



TESIS - PM 147501

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
KEPUTUSAN SUPPLIER UNTUK MENGINTEGRASIKAN
DATA KATALOG ELEKTRONIK
PADA E-CATALOG PEMERINTAH**

**NORMAN WIGUNA
9113202813**

**DOSEN PEMBIMBING :
Tri Joko Wahyu Adi, ST, MT, PhD**

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN TEKNOLOGI
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN PROYEK
PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2016**



THESIS - PM 147501

THE AFFECTING FACTORS OF SUPPLIER DECISION TO INTEGRATE ELECTRONIC CATALOG DATA ON THE GOVERNMENT E-CATALOG

NORMAN WIGUNA
9113202813

SUPERVISOR :
Tri Joko Wahyu Adi, ST, MT, Ph.D

MAGISTER MANAGEMENT OF TECHNOLOGY
PROJECT MANAGEMENT
POSTGRADUATE PROGRAM
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2016

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Manajemen Teknologi (M.MT)
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

NORMAN WIGUNA
NRP. 9113202813

Tanggal Ujian : 8 April 2016
Periode Wisuda : September 2016

Disetujui oleh :



1. **Tri Joko Wahyu Adi, ST., MT., Ph.D.** (Pembimbing)
NIP. 19740420 200212 1 003




2. **Ir. I Putu Artama Wiguna, MT., Ph.D.** (Penguji)
NIP. 19691125 199903 1 001



3. **Dr. Ir. Fuad Achmadi, MSME.** (Penguji)
NIDN. 0720116103



Direktur Program Pascasarjana,


Prof. Dr. Djauhar Manfaat, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19601202 198701 1 001

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPUTUSAN SUPPLIER UNTUK MENGINTEGRASIKAN DATA KATALOG ELEKTRONIK PADA E-CATALOG PEMERINTAH

Nama Mahasiswa : Norman Wiguna
NRP : 9113202813
Dosen Pembimbing : Tri Joko Wahyu Adi, ST, MT, PhD

ABSTRAK

Pelaksanaan *e-Procurement* sebagai solusi integrasi *end to end* memiliki banyak jenis dan tahapan proses, dimana salah satunya adalah penerapan katalog elektronik (*e-Catalog*) sebagai pintu masuk utama dalam transaksi *e-Procurement*. Optimalisasi manfaat dari penggunaan teknologi informasi pada *e-Catalog* membutuhkan partisipasi aktif dari para penyedia (*supplier*). Sebagai salah satu *Critical Success Factor* pelaksanaan *e-Procurement*, adopsi para *supplier* terhadap penerapan teknologi *e-Catalog* tidak banyak dibahas pada penelitian sebelumnya. Secara faktual, hanya Bhinneka dan Garuda Indonesia yang telah memanfaatkan *e-Catalog* dengan mengintegrasikan data produknya langsung di sistem pengadaan pemerintah Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat bagi *supplier* untuk berpartisipasi aktif membangun katalog terintegrasi dengan pemerintah dari aspek teknologi, organisasi dan lingkungan. Metode penelitian yang digunakan adalah: studi literatur untuk merangkum penelitian sebelumnya, dilanjutkan dengan survei kuisioner terhadap para penyedia jasa yang telah terdaftar dalam *e-Catalog* pemerintah. Dengan membagi tingkat adopsi *supplier* menjadi *initial adopter* dan *non adopter*, data kemudian dianalisis menggunakan *Relative Important Index* (RII) dan *Confidence Interval* (CI) untuk mendapatkan faktor-faktor utama yang mempengaruhi keputusan *supplier* untuk melakukan integrasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor pendukung utama bagi *initial adopter* adalah kemanfaatan teknologi, organisasi perusahaan serta dari lingkungan yaitu tren penggunaan IT dan posisi pemerintah. Sedangkan faktor penghambat ada pada kompatibilitas katalog, dukungan vendor IT dan pemerintah. Bagi *non adopter*, faktor pendukung utama ada pada keakuratan dan kecepatan serta efisiensi administrasi, kemudian dari sisi internal organisasi adalah ketertarikan pimpinan, jaringan bisnis, budaya keterbukaan dan berbagi informasi, modal, kesiapan SDM menggunakan teknologi IT dan dari lingkungan yaitu tren penggunaan IT dan posisi pemerintah. Sedangkan faktor penghambat ada pada biaya dan keamanan, dari internal organisasi adalah kepemimpinan, kesiapan infrastruktur, SDM IT dan dari lingkungan yaitu dukungan vendor IT dan pemerintah.

Kata kunci: *e-Catalog*, *e-Procurement*, integrasi, kerangka TOE, *supplier*.

Halaman ini sengaja dikosongkan

THE AFFECTING FACTORS OF SUPPLIER DECISION TO INTEGRATE ELECTRONIC CATALOG DATA ON THE GOVERNMENT E-CATALOG

Name : Norman Wiguna
NRP : 9113202813
Supervisor : Tri Joko Wahyu Adi, ST, MT, PhD

ABSTRACT

Implementation of e-Procurement as end-to-end integration solution has many different types and stages of the process. One of the processes is the implementation of an electronic catalog (e-Catalog) as the main entry point for e-Procurement transactions. Optimizing the benefits of using information technology in the e-Catalog requires active involvement from suppliers. The adoption of the implementation of e-Catalog integration technology as one of the Critical Success Factor implementation of e-procurement is not widely discussed in previous research. In fact, only Bhinneka and Garuda Indonesia that have used e-Catalog with data integration of products directly in the government procurement system in Indonesia.

The aim of this study is to identify the factors that support and inhibit the suppliers in order to participate actively in building an integrated catalog with the government from the technological, organizations and environmental aspects. The methods are literature studies to summarize previous research, followed by a survey questionnaire to the suppliers which have registered in the government's e-Catalog. By dividing the adoption level into initial adopter and non-adopter, data is analyzed using the Relative Important Index (RII) and Confidence Interval (CI) to get the main factors that influence the supplier decision to perform the integration.

The result shows that the main supporting factors for the initial adopter are the benefit of technology, the internal organizations and the environment (IT usage trends and the government's position). Meanwhile, the inhibiting factors are the compatibility of the catalog, IT vendors and government support. For non-adopter, the main supporting factors are on the accuracy with speed of information transaction and efficiency of the administration, then from the internal side of the organization are leadership interest, business networks, a culture of openness and sharing of information, capital, readiness of human resources using IT technology and from the environment are trend of using IT and position of the government, whereas the inhibiting factors are the cost and security of data transaction, internal organization leadership, infrastructure readiness, IT human resources and the environment (IT vendors and government support).

Key words: e-Catalog, e-Procurement, integration, supplier, TOE framework

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Batasan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Definisi dan Terminologi	9
2.1.1 Pengertian Proyek	9
2.1.2 Manajemen Proyek	9
2.1.3 Manajemen Pengadaan	11
2.1.4 <i>E-Commerce</i>	11
2.1.5 <i>Business to Business E-Commerce (B2B)</i>	14
2.1.6 <i>Busines to Government E-Commerce (B2G)</i>	15
2.1.7 <i>E-Procurement</i> Pemerintah	16
2.1.8 <i>E-Catalog</i>	17
2.1.9 Adopsi Inovasi Teknologi	19
2.1.10 Teknik Analisis Data	20
2.2 Penelitian Terdahulu	23
2.3 Posisi Penelitian	30
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Desain Penelitian	31
3.2 Alur Penelitian	31
3.3 Metode Pengumpulan Data	33
3.3.1 Studi Literatur	33
3.3.2 Survei Pendahuluan	33
3.4 Rancangan Kuisisioner	34
3.4.1 Format Kuisisioner	34
3.4.2 Skala Pengukuran	35

3.4.3	Variabel Penelitian	36
3.5	Uji Instrumen	38
3.5.1	Uji Validitas.....	38
3.5.2	Uji Reliabilitas.....	39
3.6	Distribusi Kuisioner.....	40
3.6.1	Populasi	40
3.6.2	Teknik Sampling	40
3.6.3	Sampel Penelitian	40
3.7	Analisa Data.....	41
3.7.1	Analisa Peringkat.....	41
3.7.2	Klasifikasi Peringkat Variabel.....	42
3.7.3	Analisa Rekomendasi Solusi	42
3.8	Diskusi dan Pembahasan	44
3.8.1	Faktor Pendukung dan penghambat	44
3.8.2	Usulan Solusi.....	44
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1	<i>E-Purchasing</i> melalui <i>e-Catalog</i>	45
4.2	Tingkat Adopsi Teknologi Supplier <i>e-Catalog</i>	46
4.3	Hasil Pengumpulan Data	48
4.3.1	Data Survei Pendahuluan.....	48
4.3.2	Data Survei Utama.....	49
4.3.3	Data Survei Akhir	50
4.4	Profil Responden.....	50
4.4.1	Profil Data Diri	51
4.4.2	Profil Karakteristik Perusahaan	51
4.4.3	Profil Implementasi IT di Perusahaan	53
4.5	Tabulasi Data	54
4.5.1	Data Kuisioner Utama	54
4.5.2	Data Kuisioner Akhir	54
4.6	Hasil Uji Instrumen.....	55
4.6.1	Hasil Uji Validitas	55
4.6.2	Hasil Uji Reliabilitas	57
4.7	Hasil Analisis Data	57
4.7.1	Hasil Analisis Uji Beda	57
4.7.2	Hasil <i>Analisis Relative Importance Index</i> (RII)	59
4.7.3	Hasil Analisis <i>Confidence Interval</i>	65
4.7.4	Pemetaan Faktor Pendukung dan Penghambat.....	74
4.7.5	Hasil Analisis Metode Delphi	79
4.8	Diskusi dan Pembahasan	81
4.8.1	Faktor Dominan Pendukung/Pendorong Integrasi	83
4.8.2	Faktor Dominan Penghambat Integrasi dan Rekomendasi Solusi... 85	

BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	91
5.1	Kesimpulan.....	91
5.2	Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	.....	93
LAMPIRAN 1	.....	99
LAMPIRAN 2	.....	101
LAMPIRAN 3	.....	109
BIOGRAFI	.....	111

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1.1 Laporan Transaksi <i>E-Tendering</i>	2
Tabel 2.1 Pengelompokan E-Commerce Berdasarkan Pihak yang Terlibat.....	13
Tabel 2.2 Rangkuman Variabel Penelitian Terdahulu	27
Tabel 3.1 Komoditas dan jumlah perusahaan <i>supplier</i> dalam e-Catalog.....	34
Tabel 3.2 Pengukuran Skala Perbedaan Semantik untuk Pengukuran Variabel ..	35
Tabel 3.3 Variabel penelitian	36
Tabel 4.1 Jumlah Transaksi dan Data Produk E-Catalog	46
Tabel 4.2 Data Responden Survei Pendahuluan	48
Tabel 4.3 Profil Pakar pada Tahap Wawancara	50
Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas.....	55
Tabel 4.5 Uji Reliabilitas	57
Tabel 4.6 Uji Normalitas Shapiro-Wilk	58
Tabel 4.7 Uji Mann-Whitney U Berdasarkan Perbedaan Katalog Produk	59
Tabel 4.8 Hasil Analisis RII Faktor Teknologi.....	60
Tabel 4.9 Hasil Analisis RII Faktor Organisasi	62
Tabel 4.10 Hasil Analisis RII Faktor Lingkungan	63
Tabel 4.11 Peringkat CI Faktor Teknologi <i>Initial Adopter</i>	66
Tabel 4.12 Peringkat CI Faktor Teknologi <i>Non Adopter</i>	68
Tabel 4.13 Peringkat CI Faktor Organisasi <i>Initial Adopter</i>	69
Tabel 4.14 Peringkat CI Faktor Organisasi <i>Non Adopter</i>	71
Tabel 4.15 Peringkat CI Faktor Lingkungan <i>Initial Adopter</i>	72
Tabel 4.16 Peringkat CI Faktor Lingkungan <i>Non Adopter</i>	73
Tabel 4.17 Faktor Pendukung <i>Initial Adopter</i>	74
Tabel 4.18 Faktor Pendukung <i>Non Adopter</i>	74
Tabel 4.19 Analisis Delphi Putaran Pertama	79
Tabel 4.20 Analisis Delphi Putaran ke Dua	80
Tabel 4.21 Faktor Teknologi Pendukung <i>Initial Adopter</i> dan <i>Non Adopter</i>	83
Tabel 4.22 Faktor Organisasi Pendukung <i>Initial Adopter</i> dan <i>Non Adopter</i>	84
Tabel 4.23 Faktor lingkungan pendukung <i>initial adopter</i> dan <i>non adopter</i>	85

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1.1 Halaman Utama <i>E-Catalog</i> LKPP	3
Gambar 1.2 Menu Pekerjaan Hot-Mix E-Katalog LKPP	4
Gambar 1.3 Skema Potensi Komunikasi dalam Keintegrasian.....	5
Gambar 2.1 <i>Pure dan Partial E-Commerce</i>	13
Gambar 2.2 Pihak dalam Aktivitas B2G (Sekerin dkk., 2014).....	15
Gambar 2.3 Efisiensi melalui <i>E-Procurement</i> (Henriksen & Mahnke, 2005).....	17
Gambar 2.4 <i>E-Catalog</i> dalam Perspektif Pembeli (Baron dkk., 2000).....	18
Gambar 2.5 Kerangka TOE (Lip-Sam & Hock-Eam, 2011)	20
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	32
Gambar 4.1 Alur Transaksi E-Purchasing	45
Gambar 4.2 Kerangka TOE.....	46
Gambar 4.3 Model Interaksi antar Faktor dalam Kerangka T-O-E	47
Gambar 4.4 Grafik Profil Data Diri Responden.....	51
Gambar 4.5 Grafik Profil Produk dan Area Kerja Responden.....	52
Gambar 4.6 Grafik Ukuran Perusahaan Responden	52
Gambar 4.7 Grafik Pemanfaatan Internet	53
Gambar 4.8 Grafik Kepemilikan dan Integrasi Katalog	54
Gambar 4.9 Hasil Rata-Rata Persepsi terhadap Faktor Teknologi	61
Gambar 4.10 Hasil Rata-Rata Persepsi terhadap Faktor Organisasi.....	63
Gambar 4.11 Hasil Rata-Rata Persepsi terhadap Faktor Lingkungan.....	64
Gambar 4.12 Grafik CI Faktor Teknologi <i>Initial Adopter</i>	65
Gambar 4.13 Grafik CI Faktor Teknologi <i>Non Adopter</i>	67
Gambar 4.14 Grafik CI Faktor Organisasi <i>Initial Adopter</i>	69
Gambar 4.15 Grafik CI Faktor Organisasi <i>Non Adopter</i>	70
Gambar 4.16 Grafik CI Faktor Lingkungan <i>Initial Adopter</i>	72
Gambar 4.17 Grafik CI Aaktor Lingkungan <i>Non Adopter</i>	73
Gambar 4.18 Grafik Perbandingan <i>Initial Adopter</i> Peminat dan Tidak Berminat pada Faktor Teknologi	75
Gambar 4.19 Grafik Perbandingan <i>Initial Adopter</i> Peminat dan Tidak Berminat pada Faktor Lingkungan.....	76
Gambar 4.20 Grafik Perbandingan <i>Non Adopter</i> Peminat dan Tidak Berminat pada Faktor Teknologi	76
Gambar 4.21 Grafik Perbandingan <i>Non Adopter</i> Peminat dan Tidak Berminat pada Faktor Organisasi.....	77
Gambar 4.22 Grafik Perbandingan <i>Non Adopter</i> Peminat dan Tidak Berminat pada Faktor Lingkungan	77
Gambar 4.23 Faktor Penghambat <i>Initial Adopter</i> dan <i>Non Adopter</i> yang Tidak Berminat Melakukan Integrasi.....	78
Gambar 4.24 Faktor Pendukung dan Penghambat <i>Initial Adopter</i>	82
Gambar 4.25 Faktor Pendukung dan Penghambat <i>Non Adopter</i>	82

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program pemerintah dalam peningkatan daya saing perekonomian nasional, menempatkan pembangunan infrastruktur sebagai tulang punggung perekonomian nasional. Untuk mencapai target pembangunan nasional khususnya pada bidang infrastruktur tersebut, pemerintah mencanangkan percepatan pembangunan yang diikuti dengan diterbitkannya Peraturan Presiden no.4 tahun 2015 yang merupakan perubahan ke empat dari Peraturan Presiden no.54 tahun 2010 sebagai dasar hukum penguatan pelaksanaan pengadaan pemerintah untuk mendukung percepatan pelaksanaan program pembangunan. Salah satu sektor yang ditekankan dalam perpres ini adalah kecepatan dan penyederhanaan proses pengadaan dengan optimalisasi penggunaan teknologi informasi. Mulai dari penyederhanaan syarat administrasi perpajakan, efisiensi dan efektivitas SDM pengadaan, percepatan pengumuman pemilihan supplier barang/jasa baik setelah atau pun sebelum Rencana Umum Pengadaan (RUP) diumumkan, hingga kewajiban penggunaan teknologi informasi untuk melaksanakan pengadaan pemerintah. Dengan demikian, proses pengadaan dapat dimulai lebih awal dan terselesaikan lebih cepat, sehingga mengurangi resiko terhambatnya pelaksanaan proyek. Selain itu, penerapan teknologi informasi dalam pengadaan pemerintah juga menawarkan sebuah solusi bagaimana prinsip dasar pengadaan yang transparan, akuntabel dan berintegritas dapat dijaga (Wittig, 2003 dan Callender & Schapper, 2003 dalam Vaidya dkk., 2006).

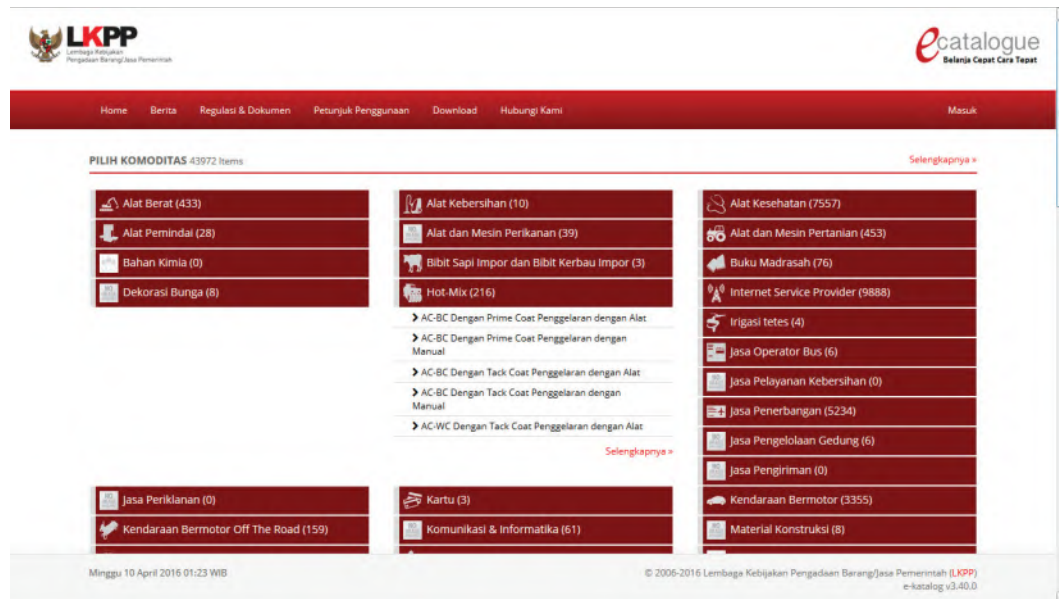
Semenjak terbentuknya Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP) sebagai institusi yang secara khusus mengelola, merumuskan kebijakan terkait keseluruhan proses pengadaan pemerintah dan memastikan bahwa—pengadaan pemerintah memenuhi prinsip efisien, efektif, transparan, terbuka, bersaing, adil/tidak diskriminatif dan akuntabel yang tertera dalam Peraturan Presiden no.54 tahun 2010, fokus terhadap pengembangan dan *re-engineering* proses manual yang ditransformasikan dalam bentuk elektronik dan

dukungan regulasi secara bertahap mulai menemukan bentuk sempurnanya. *E-Procurement* kini telah melayani *e-Tendering*, *e-Purchasing* dan *e-Catalog* dimana layanan tersebut juga telah dilengkapi tahapan proses dan berbagai fitur pendukung sebagai mana fungsi *e-Procurement* sebagai *end-to-end solution* proses pengadaan (Vaidya dkk., 2006). Manfaat efisiensi *E-Tendering* sendiri sebagaimana dilaporkan LKPP pada Tabel 1.1, menunjukkan bahwa dari tahun 2013 hingga 2016 telah dicapai penghematan hingga 66 triliun atau 9,17%.

Tabel 1.1 Laporan Transaksi *E-Tendering*

No.	Deskripsi	2013	2014	2015	2016	Total
1.	Jumlah Lelang	131.908	136.097	161.513	32.751	462.269
2.	Nilai Pagu (Juta Rp)	249.394.629	310.050.601	318.434.775	128.032.966	1.005.912.971
3.	Jumlah Lelang Selesai	122.505	129.681	129.216	12.554	393.956
4.	Nilai Pagu Selesai (Juta Rp)	214.286.561	213.869.090	242.722.527	56.039.826	726.918.004
5.	Nilai Hasil Lelang (Juta Rp)	192.490.242	195.884.370	218.116.469	53.755.446	660.246.527
6.	Selisih Pagu dan Hasil Lelang (Juta Rp)	21.796.319	17.984.721	24.606.058	2.284.380	66.671.478
7.	Selisih Pagu dan Hasil Lelang (%)	10,17	8,41	10,14	4,08	9,17
8.	Selisih HPS dan Hasil Lelang (Juta Rp)	14.995.465	11.460.013	13.439.744	1.573.847	41.469.069
9.	Selisih HPS dan Hasil Lelang (%)	7,00	5,36	5,54	2,81	2,81

Dengan pendekatan pengadaan pemerintah sebagai hubungan kerja sama *Business to Business* (B2B) yang sebenarnya merupakan hubungan swasta-pemerintah *Business to Government* (B2G), *e-Catalog* merupakan sebuah *entry point* utama yang secara mendasar akan mentransformasi bagaimana keterhubungan antara pembeli dan supplier (Baron dkk., 2000). *E-Catalog* memegang hampir seluruh informasi yang dibutuhkan dalam aliran proses, yang memungkinkan untuk mengotomatiskan proses-proses tersebut (Kim dkk., 2003). Pendekatan ini dapat dilakukan karena memang pada proses transaksinya pengadaan pemerintah melibatkan supplier dan pembeli dalam bentuk organisasi, bukan sebagai individu (Sekeris dkk., 2014).

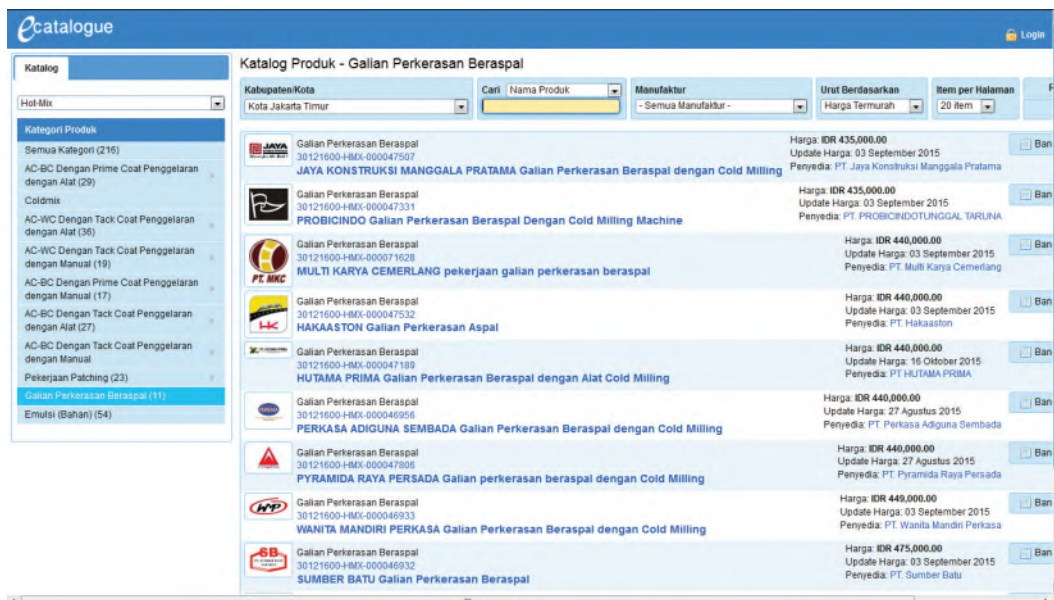


Gambar 1.1 Halaman Utama *E-Catalog* LKPP

Pemerintah sebagai organisasi pembeli sekaligus penyedia layanan pengadaan yang diwakili LKPP, telah merasakan manfaat *e-Purchasing* melalui *e-Catalog*. Halaman resmi LKPP banyak menginformasikan berita positif tentang penghematan yang ada sejak *e-Catalog* diperkenalkan sejak tahun 2010. Transparansinya pun mengurangi potensi manipulasi dengan waktu proses yang lebih cepat. Potensi sistem katalog elektronik masih dapat dimaksimalkan lebih jauh dengan keintegrasian antara sistem katalog LKPP dengan sistem katalog elektronik *supplier* yang dapat disebut dengan katalog virtual. Tetapi katalog virtual sendiri tidak dapat dibebankan hanya kepada satu pihak pemerintah sebagai pengelola, melainkan membutuhkan *smart catalog* dari para *supplier* yang dinamis, mudah berkomunikasi dan diproses antar sistem informasi (Keller dalam Baron dkk., 2000).

Keintegrasian ini membutuhkan partisipasi aktif *supplier* sebagai salah satu dari sebelas *Critical Success Factor* implementasi *e-Procurement* (Vaidya dkk., 2006) untuk bersama-sama membangun struktur katalog yang *general* dan mudah untuk diadopsi satu sama lain. Struktur katalog yang terbuka akan memperluas pasar baik bagi *supplier* maupun pembeli, sehingga akan jauh lebih

bermanfaat dalam jangka panjang dengan mitra lainnya. Bagi *supplier*, keintegrasian *e-Catalog* sebagai bagian dari *Supply Chain Management* (SCM) dapat berperan memaksimalkan nilai manfaat secara eksploitatif dan eksploratif. Eksploitatif berarti *supplier* secara intraorganisasi maupun interorganisasi dapat memberikan nilai efisiensi atau efektivitas dari proses yang sudah ada. Sedangkan eksploratif berarti kemampuan *supplier* dalam memanfaatkan potensi pertukaran informasi yang mencerminkan pencarian sesuatu yang baru, pengambilan resiko, uji coba dan inovasi (Subramani, 2004).

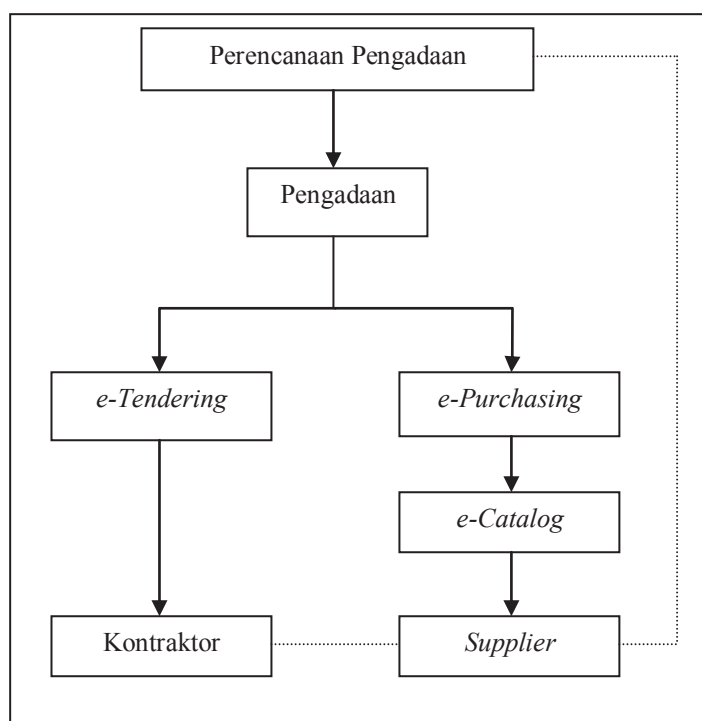


Gambar 1.2 Menu Pekerjaan Hot-Mix E-Katalog LKPP

Untuk mendukung percepatan pembangunan infrastruktur, keintegrasian memungkinkan lebih banyak pertukaran informasi, di mana pemerintah dapat dengan mudah mengetahui batas kemampuan *supplier*. Tetapi dengan keintegrasian pula, pemerintah dapat lebih cepat menginformasikan kebutuhan pengadaan, sehingga *supplier* bisa mempersiapkan produknya sesuai kebutuhan dengan kualitas yang tetap terjaga (Khalfan dkk., 2008), sebagaimana terlihat pada Gambar 1.3. Sehingga dengan lebih siapnya *supplier* menyediakan material, maka resiko keterlambatan proyek menjadi lebih kecil.

Saat ini hampir keseluruhan pengelolaan *e-Catalog* dilakukan terpisah dengan informasi katalog di masing-masing *supplier*. *Supplier* memperbaharui

data produknya pada dua aplikasi yang terpisah, satu milik perusahaan dan satu lagi milik LKPP. Tidak menutup kemungkinan jika *supplier* tidak memiliki katalog elektronik di perusahaannya, tentu akan sangat besar usaha dan biaya yang diperlukan untuk mensinergikan banyaknya hubungan bisnis yang dilakukan, karena tidak mungkin perusahaan hanya menjadi *supplier* bagi satu pelanggan saja. Proses memperbaharui katalog akan membutuhkan waktu yang relatif lama karena dan ketelitian serta konsentrasi tinggi pegawainya. Hal ini akan menyebabkan tingginya kemungkinan kesalahan akibat kelalaian manusia.



Gambar 1.3 Skema Potensi Komunikasi dalam Keintegrasian

Dengan telah tersedianya layanan integrasi oleh pemerintah, penelitian ini dimaksudkan untuk menggunakan sudut pandang *supplier* dalam mencari informasi terkait faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi keputusan *supplier* untuk mengintegrasikan data katalognya, beserta faktor pendukung dan penghambat dalam lingkup teknologi, organisasi dan lingkungan bisnisnya, sekaligus mengusulkan solusi untuk meminimalisir faktor penghambat yang ada.

1.2 Perumusan Masalah

Dengan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja faktor pendukung dan penghambat keputusan *supplier* untuk melakukan integrasi data katalog elektronik?
2. Bagaimana solusi untuk meminimalisasi faktor yang menghambat keputusan *supplier* mengintegrasikan data katalog elektronik?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat keputusan *supplier* untuk melakukan terintegrasi data katalog elektronik.
2. Mengusulkan solusi untuk meminimalisasi faktor yang menghambat keputusan *supplier* mengintegrasikan data katalog elektronik.

1.4 Batasan Penelitian

Dengan banyaknya tinjauan yang dapat dibahas dalam penelitian pada pemanfaatan dan memaksimalkan potensi teknologi informasi dalam pelaksanaan e-Katalog, maka pada penelitian ini hanya terbatas pada:

1. Sudut pandang penelitian adalah dari sisi *supplier* yang terkait pada pelaksanaan pengadaan barang/jasa dengan layanan e-Catalog, yang ditinjau dari tiga aspek yaitu aspek organisasi *supplier*, teknologi dan aspek lingkungan *supplier*.
2. Lokasi penelitian dilakukan di wilayah Jakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai:

1. Sumber informasi bagi pemerintah dan *supplier* untuk dapat mengidentifikasi faktor-faktor prioritas yang menghambat keputusan dalam melakukan integrasi,

2. Usulan bagi pemerintah dan supplier untuk meminimalisir faktor-faktor yang menghambat keputusan melakukan integrasi data katalog elektronik.
3. Sebagai referensi penelitian berikutnya, terutama terkait efektivitas penerapan teknologi dalam proses sistem pengadaan pemerintah.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi dan Terminologi

2.1.1 Pengertian Proyek

Proyek menurut PMBOK (fifth edition, 2013) adalah sebuah rangkaian kegiatan dengan tujuan tertentu dengan menggunakan sumber daya tertentu dan dalam waktu yang relatif terbatas untuk menciptakan jasa atau produk yang unik. Waktu yang terbatas diartikan bahwa proyek memiliki waktu mulai dan waktu selesai yang telah ditentukan. Ada beberapa hal yang dapat menyebabkan bahwa proyek dikatakan selesai, diantaranya: target telah tercapai atau tidak dapat dicapai atau pun produk akhir sudah tidak diperlukan lagi. Proyek juga dikatakan selesai jika salah satu pihak yang terkait menghentikannya tentu dengan berbagai konsekuensinya.

Berdasarkan tujuannya, proyek dapat dibedakan menjadi dua:

1. *Public investment project*, proyek yang dibentuk atau dibangun dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat seutuhnya yang biasanya dilakukan oleh Pemerintah.
2. *Commercial investment project*, proyek yang dibentuk dengan tujuan komersil yang mengarah kepada *inner profitability analysis* di mana penggagas harus berusaha mendapatkan keuntungan atas investasi yang ditanamkan bagi kepentingan pribadi/perusahaan selama berinvestasi.

2.1.2 Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah penerapan pengetahuan, ketrampilan/kemampuan, sarana dan teknik pada kegiatan proyek agar dapat memenuhi kebutuhan stakeholder dan harapan dari sebuah proyek (PMBOK, fifth edition, 2013).

Rangkaian proses yang dalam manajemen proyek adalah:

1. *Initiating*, yaitu proses pendefinisian sebuah proyek. Di dalam proses inisiasi, ditentukan ruang lingkup awal proyek dan dipastikan juga ketersediaan sumber dananya. Pada tahap inisiasi ini juga telah ditentukan pula pihak-pihak yang akan terlibat didalamnya. Untuk proyek berskala besar dan kompleks, tahapan inisiasi dilakukan secara bertahap yang output dari inisiasi berupa keputusan untuk melanjutkan, menunda atau membatalkan proyek.
2. *Planning*, yaitu proses mendokumentasikan ruang lingkup proyek dengan lebih rinci, mendefinisikan dan menyempurnakan sasaran serta membuat rencana tindakan untuk mencapai sasaran tersebut. Dalam proyek tertentu dimungkinkan untuk terjadinya perulangan pada proses perencanaan ini untuk menyesuaikan kondisi proyek.
3. *Executing*, yaitu masa pelaksanaan proyek sesuai dengan apa yang telah direncanakan dan hasil yang dispesifikasikan dalam tahap perencanaan. Pada tahap eksekusi proyek ini, masih ada kemungkinan untuk terjadi pengulangan proses perencanaan terkait dengan kondisi faktual yang mempengaruhi berbagai rencana pelaksanaan proyek secara keseluruhan.
4. *Monitoring and controlling*, yaitu rangkaian proses untuk mengukur kemajuan dan kinerja proyek, mengidentifikasi wilayah mana yang memerlukan perubahan rencana, mengontrol perubahan dan merekomendasi pengambilan tindakan korektif yang tepat.
5. *Closing*, yaitu proses formal untuk menutup semua tahapan pekerjaan proyek, baik itu dikarenakan tujuan telah tercapai sesuai dengan yang ditentukan atau karena kegagalan pekerjaan.

Manajemen proyek berfungsi antara lain untuk mengelola lingkup proyek, mengelola waktu/jadwal, mengelola biaya, dan mengelola kualitas dan mutu proyek. Sedang tujuan manajemen proyek adalah agar seluruh tahapan kegiatan dapat diselesaikan tepat waktu, dengan biaya yang sesuai rencana, kualitas dan proses kegiatan yang sesuai persyaratan sehingga

dapat mengurangi kemungkinan kegagalan dan meningkatkan kemungkinan keberhasilan.

2.1.3 Manajemen Pengadaan

Pengadaan adalah proses yang diperlukan untuk membeli atau memperoleh barang/jasa yang dibutuhkan oleh organisasi untuk menunjang produktivitasnya (PMBOK fifth edition, 2013). Bagi institusi pemerintah, pengadaan dilakukan untuk melaksanakan program kerja demi kemaslahatan masyarakat. Pengadaan pemerintah melibatkan sumber daya yang besar (Moon, 2005), yang berasal dari kontribusi rakyat. Karena itu, tekanan pada institusi pemerintah untuk melakukan efisiensi sangat tinggi, sebagaimana yang dilakukan perusahaan swasta (Panayiotou dkk., 2003).

Manajemen pengadaan melingkupi semua tahapan proses untuk mendapatkan produk/jasa, yaitu:

1. Tahap perencanaan pengadaan, yaitu proses untuk mengidentifikasi apa yang dibutuhkan, kapan dan bagaimana pemenuhannya.
2. Pelaksanaan pengadaan, adalah proses memilih, menentukan hingga penetapan kontrak.
3. Kontrol, mengatur hubungan dengan supplier, pengawasan kontrak, juga melakukan perubahan kontrak jika diperlukan.
4. Pengadaan selesai, adalah proses untuk menyatakan bahwa kewajiban supplier telah selesai dan kontrak berakhir.

2.1.4 E-Commerce

Semenjak pertama kali terbentuk jaringan komputer tahun 1969 di Amerika yang hanya menghubungkan empat universitas dan tidak lama kemudian akhirnya menghubungkan semua universitas di seluruh negeri, terus mendorong hingga berbagai aktivitas bisnis, industri bahkan rumah tangga yang tadinya secara mayoritas dilakukan secara fisik kini bergeser menjadi kegiatan dunia maya. Kemajuan teknologi informasi seolah-olah membuat dunia menjadi mengkerut, karena segala sesuatunya semakin dekat, cepat dan mudah. Begitupun dengan aktivitas jual beli yang pasarnya semakin luas, dimana penjual dan pembeli sudah tidak lagi berada pada satu

area yang sama. Dengan menggunakan teknologi internet, kemudahan transaksi diwujudkan dalam suatu sistem elektronik terintegrasi yang terangkum dalam nama e-commerce.

E-Commerce menurut Dacid Cohen dan Henry Asin (2000) dalam Barrientos (2011) diartikan sebagai pengimplementasian teknologi untuk mengotomatiskan transaksi dan proses bisnis. Definisi ini senada dengan Jose Camillo Daccach (2000) bahwa *E-Commerce* adalah keseluruhan aktivitas yang memunculkan transaksi ekonomi (pertukaran antar pihak) menggunakan media elektronik secara otomatis dan dalam waktu yang hampir seketika. Proses yang mengakibatkan transaksi ekonomi antara lain untuk menawarkan dan memperoleh produk/jasa, mencari mitra, bernegosiasi, memilih pengiriman, transaksi perbankan, membayar, menagih, bernegosiasi dengan penyedia dan mengumpulkan permintaan (Elizondo, 1999 dalam Barrientos, 2012). Keseluruhan proses ini terjadi sebelum dan setelah penjualan.

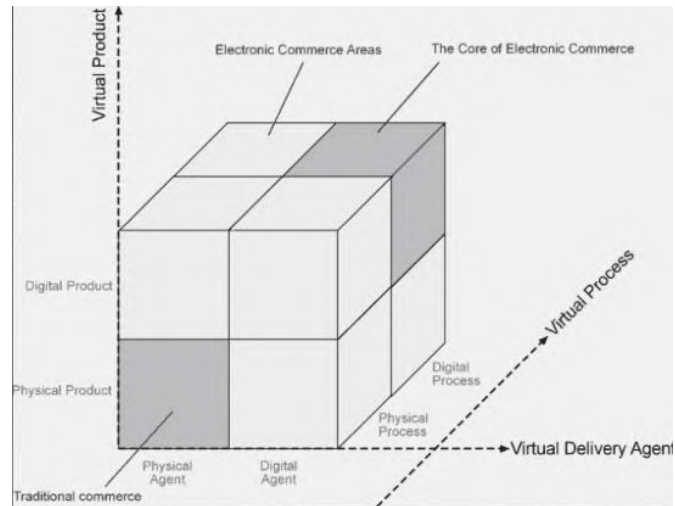
Pengertian pada penggunaan teknologi pun mengalami perubahan seiring dengan perkembangan teknologi itu sendiri. Tahun 1960 dengan EDI, dilanjutkan tahun 1970 dengan ERP dan era 1990 teknologi pada *E-Commerce* identik dengan teknologi Internet (Vaidya, 2006). Begitu pun pendapat Valdes (2009) dalam Barrientos (2012), bahwa teknologi atau elektronik berarti infrastruktur teknologi global dan jaringan informatik dan komunikasi yang dapat memproses dan mempertukarkan data digital sebagai mana Internet.

E-commerce dapat dibagi menjadi beberapa bentuk tergantung jenis teknologi yang ada pada tiga komponen berikut:

1. Produk yang di jual,
2. Proses transaksi,
3. Proses pengiriman.

Dikatakan *pure e-commerce* jika ketiga komponen yaitu produk/jasa dalam bentuk digital, proses transaksi penawaran, pemesanan dan pembayaran secara digital serta pengiriman juga dilakukan secara

digital. Sedangkan *partial e-commerce* bisa merupakan kombinasi antara digital dan fisik antara tiga komponen tersebut.



Gambar 2.1 *Pure dan Partial E-Commerce*
Sumber: <http://vcho.mm.poly.edu.hk>

E-Commerce juga terbagi menjadi dua kelompok besar berdasarkan karakteristik konsumennya, yaitu *consumer oriented* dan *business oriented* (Baron, 2000). *Consumer oriented* berarti konsumen adalah pihak terakhir yang langsung menggunakan dengan tidak memberikan nilai tambah pada produk tersebut. Sedangkan *business oriented* berarti konsumen menerima produk tersebut untuk diproses kembali menjadi produk lain yang secara komersial akan bernilai lebih tinggi.

Berdasarkan hubungan antar pihak yang terlibat, *E-Commerce* dapat dibagi menjadi sembilan bentuk, yaitu: G2G, G2B, G2C, B2G, B2B, B2C, C2G, C2B, dan C2C.

Tabel 2.1 Pengelompokan E-Commerce Berdasarkan Pihak yang Terlibat

	Government	Business	Consumer
Government	G2G	G2B	G2C
Business	B2G	B2B	B2C
Consumer	C2G	C2B	C2C

2.1.5 *Business to Business E-Commerce (B2B)*

Berdasarkan karakteristik konsumennya, aktivitas B2B memperdagangkan produk yang merupakan bagian dari proses produksi pihak konsumen, baik itu berhubungan langsung atau tidak dengan hasil akhir produknya. B2B *E-Commerce* didefinisikan sebagai inovasi dalam teknologi antar organisasi yang memungkinkan integrasi proses antar perusahaan, sehingga pertukaran informasi dan pemenuhan rantai pasok dengan mitra dapat dilakukan secara online terhubung dalam jaringan informatik dan komunikasi (Sila, 2013).

E-market adalah salah satu komponen arsitektur *E-Commerce* (Jamwal dkk. 2009) yang merupakan sistem berbasis Internet dengan fungsi sebagai media untuk mempertemukan penjual dan pembeli (Podibnik dkk., 2007 dan He dkk. 2003 dalam Petric dkk. , 2008). Ada tiga jenis *e-market* yang tersedia, yaitu:

1. *E-Market* yang dikelola oleh penjual yang mencari pembeli
2. *E-Market* yang dikelola oleh pembeli yang mencari penjual
3. *E-Market* yang dikelola oleh pihak ke tiga, yang pada umumnya disebut *e-marketplace*.

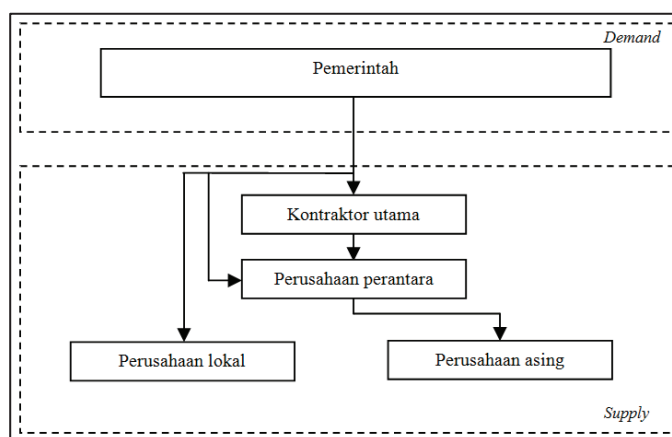
Teknologi B2B memberi potensi nilai manfaat bagi sisi operasional dan strategis. Pada lingkup operasional diantaranya membuka pasar yang lebih luas karena jangkauan informasi yang tanpa batas, pembeli akan lebih mudah mencari produk dengan harga terbaik, penjual akan lebih cepat mempromosikan produknya, sehingga komunikasi ke duanya akan lebih efektif dan akan menurunkan biaya transaksi. Sehingga produk akhir yang dihasilkan akan lebih murah, lebih banyak dan lebih berkualitas, mempercepat proses transaksi, mengurangi biaya transaksi, mengoptimalkan kapasitas perusahaan dan peningkatan kualitas (O'Connor dan Goldstein, 2000; Mahadevan, 2003; Subramaniam, 2004; Vaidya dkk., 2006; Jamwal dkk., 2009). Dalam sudut pandang strategi, kemudahan yang ditawarkan B2B akan meruntuhkan penghalang bagi sebuah perusahaan untuk memulai masuk dalam suatu bidang industri tertentu. Sedangkan bagi

perusahaan yang lebih dulu ada, pemanfaatan data transaksi yang tersedia dapat dimanfaatkan untuk mencari celah mempertahankan posisinya (Subramaniam, 2004).

2.1.6 *Busines to Government E-Commerce (B2G)*

B2G *E-Commerce* secara umum didefinisikan sebagai hubungan transaksi antara badan usaha dengan intitusi pemerintah (Jamwal dkk. 2009) dan merupakan bagian dari *business oriented e-commerce*. Nemat (2011) mengatakan bahwa B2G adalah transaksi turunan dari B2B, karenanya banyak penelitian yang menggunakan pendekatan B2B untuk menjabarkan berbagai proses di dalamnya,

Perbedaan antara B2G dan B2B yang mendasar adalah pada tujuan akhir produk yang dihasilkan. B2G tidak menempatkan produk akhirnya dalam sirkulasi komersial keuntungan sepihak. Produk akhir ditujukan untuk kepentingan sosial sebagaimana fungsinya sebagai penyelenggara negara. Transaksinya pun terikat oleh seperangkat aturan dan prosedur untuk menjamin kepentingan publik (Sekerin dkk, 2014).



Gambar 2.2 Pihak dalam Aktivitas B2G (Sekerin dkk., 2014)

Pihak-pihak yang terlibat dalam B2G berdasarkan fungsinya dapat dibedakan menjadi lima, yaitu:

1. Pihak pemerintah sebagai konsumen,
2. Kontraktor/penyedia sebagai pihak utama yang melaksanakan kontrak kerja,

3. Perantara, perusahaan yang spesialisasinya mendatangkan produk asing,
4. Subkontraktor/penyedia bagi kontraktor utama,
5. Produsen asing

Sebagaimana terlihat dalam skema alur pada Gambar 2.2 transaksi B2G memberikan kesempatan perusahaan nasional untuk berkompetisi dengan perusahaan asing. Dengan demikian, perusahaan lokal dapat berakselerasi sehingga daya saingnya meningkat, tentu dengan dukungan kebijakan pemerintah yang matang.

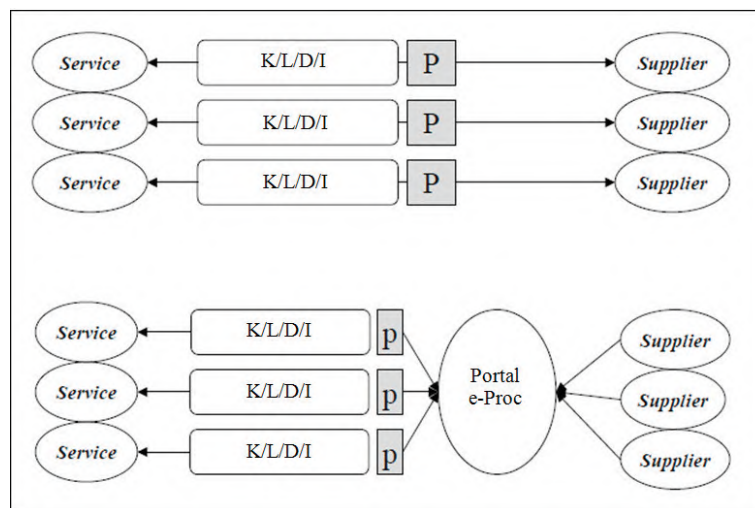
2.1.7 *E-Procurement* Pemerintah

Penerapan teknologi pada proses pengadaan mulai diikuti pemerintah mengikuti kesuksesan sektor swasta dalam mengefisiensikan dan mengefektifkan berbagai rangkaian prosesnya. Bagi pemerintah, penerapan *e-Procurement* merupakan tantangan yang tidak hanya sekedar mengimplementasikan teknologi, tetapi lebih jauh pada perubahan budaya organisasi, dukungan pimpinan, adaptasi, kebiasaan dan keterbatasan sumber daya manusianya (Henriksen dkk., 2004). Sebagaimana dalam beberapa penelitian Moon (2005); Croom dan Brandon-Jones (2005); Gardenal (2010) dikatakan bahwa *e-procurement* adalah penggunaan teknologi informasi pada rangkaian proses yang komprehensif antara teknologi dan organisasi dalam melaksanakan pengadaan, secara khusus mengelola prosedur dan proses pembelian, tender dan lelang, mulai dari tahap identifikasi spesifikasi kebutuhan, proses pencarian, pemilihan penyedia, negosiasi, pemesanan hingga proses pembayaran dan evaluasinya.

E-procurement adalah bagian yang tidak terpisahkan dan merupakan contoh nyata dari bentuk B2G *e-commerce*, dan saat ini memiliki fungsi vital bagi pemerintah untuk menjalankan organisasi secara efektif (Panayiotou dkk., 2003). Penerapan *e-procurement* bertujuan untuk merasionalkan pengeluaran, mengurangi biaya dan kerumitan administrasi, meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional, memudahkan komunikasi

dengan mitra dan mengotomatiskan proses di dalamnya (Croom 2000, Gamble 1999, Greenemeier 2000, Murray 2001 dalam Gardenal, 2010).

Untuk memaksimalkan nilai manfaat bagi pemerintah sebagai pembeli dan pihak penjual (*supplier*), *e-procurement* harus membuat komunikasi menjadi lebih cepat, mudah dan murah. Kemudian *e-procurement* harus dapat mempertemukan banyak pembeli dan banyak penjual dan terakhir *e-procurement* harus menyediakan sarana keintegrasian data yang dapat dimanfaatkan pada proses bisnis yang lain (Malone dkk., 1987 dalam Henriksen dkk., 2004).



Gambar 2.3 Efisiensi melalui *E-Procurement* (Henriksen & Mahnke, 2005)

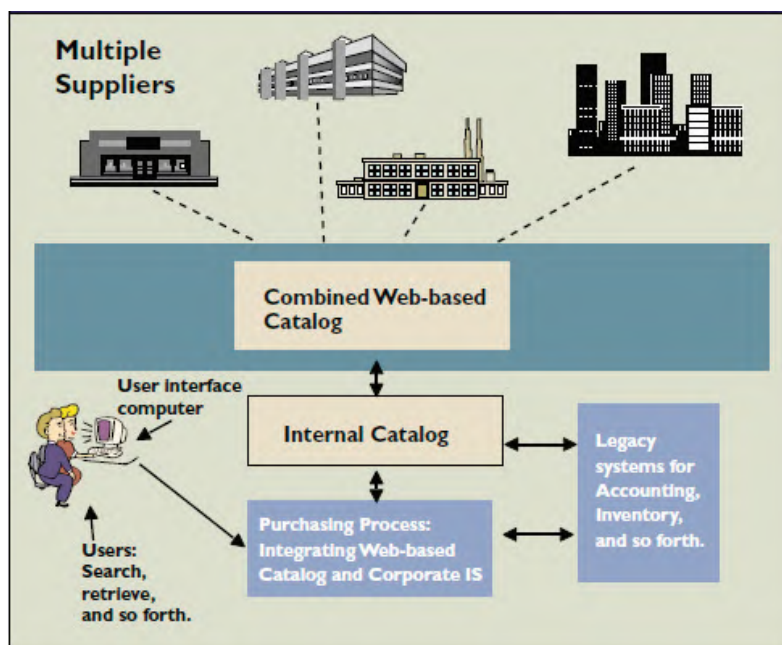
Transaksi melalui internet tumbuh atas dasar kepercayaan dan kemudahan. Sementara itu Macmanus (2003) dalam Monn (2005) menyebutkan bahwa lambatnya adopsi penerapan *e-procurement* karena panjangnya proses dan struktur hirarki, sehingga perlu adanya desain ulang proses penerapan *e-procurement*, tidak hanya sekedar mengelektronikan proses manual yang sedang berjalan.

2.1.8 *E-Catalog*

E-catalog merupakan representasi elektronik dari berbagai informasi barang/jasa yang disediakan oleh produsen/penyedia, dengan memanfaatkan teknologi internet untuk pengelolaannya yang juga menjadi awal pintu

masuk terjadinya transaksi. *E-catalog* memiliki fungsi dasar yang sama dengan bentuk katalog lainnya, tetapi dengan pemanfaatan teknologi Internet, *e-catalog* memiliki kapabilitas yang lebih luas dalam menjangkau pasar, intensitas tinggi dan interaksi yang lebih baik, tetapi dengan beban yang lebih rendah. *E-catalog* secara drastis akan mengurangi biaya koordinasi, pengumpulan data hingga pemanfaatan data tersebut untuk analisis dan perencanaan strategi (Baron, 2000).

Sistem pengadaan pemerintah yang menerapkan B2G *e-commerce* dengan data katalog produk yang dikumpulkan dan dikelola pemerintah sebagai pihak pembeli, secara umum dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 *E-Catalog* dalam Perspektif Pembeli (Baron dkk., 2000)

Pihak pembeli akan mengumpulkan katalog secara otomatis, mengelola informasi produk yang ditawarkan oleh para penyedia terdaftar untuk kemudian ditampilkan kembali dalam format tertentu setelah diklasifikasikan terlebih dahulu. Dengan begitu, semua instansi pemerintah yang menggunakan sistem ini akan lebih cepat dalam mencari dan membandingkan produk sejenis.

Organisasi/perusahaan pada umumnya membuat *e-catalog* sendiri sesuai dengan karakteristik perusahaan dan konsumennya. Tetapi dengan pesatnya penggunaan Internet, kebutuhan konsumen untuk lebih cepat dan mudah untuk mencari, membandingkan dan memilih satu dari sekian banyak produk meletakan *e-catalog* pada babak baru, yaitu *e-catalog* terintegrasi.

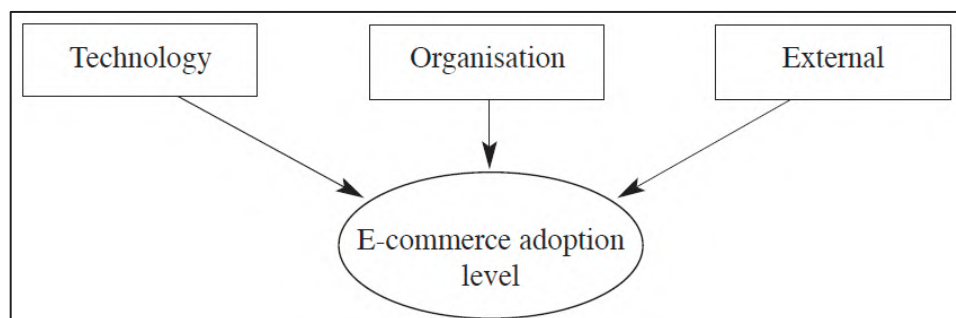
Keller (1997) menggunakan istilah *smart catalog* dan *virtual catalog*. *Smart catalog* adalah katalog individual yang dinamis, lebih interaktif dan dapat dikomunikasikan dengan sub sistem lain, seperti misalnya hubungan *e-catalog* dengan sub sistem pengadaan seperti penawaran, negosiasi, pembayaran dan pengiriman yang memicu sub proses lain dalam lingkup rantai pasok, secara otomatis (Kim dkk. 2003). Sedangkan *virtual catalog* adalah kumpulan dari *smart catalog*, yang dengan penerapan standard dan teknik tertentu dapat mengintegrasikan dan memadupadankan banyak *e-catalog* dalam satu layanan.

E-catalog didesain dengan prinsip *one-view-fits-all* (Paik dkk. 2002), karenanya *e-catalog* yang terintegrasi dengan multi pengguna, harus mampu memadukan beragam perangkat keras dan perangkat lunak juga menyediakan protokol untuk pertukaran informasi (Fensel dkk. 2001). Pengelolaan katalog yang tepat akan menentukan semaksimal apa nilai manfaat teknologi Internet dipergunakan dalam *e-commerce*.

2.1.9 Adopsi Inovasi Teknologi

Adopsi terhadap inovasi teknologi [baik itu inovasi bertahap berupa penambahan fitur atau versi terbaru dari sebuah teknologi, sintetis yaitu penerapan teknologi yang sudah ada pada bidang yang lain dan radikal yang merupakan teknologi yang benar-benar baru] dapat dibagi menjadi tiga kategori yaitu perorangan, kelompok dan organisasi (Tushman dan Nadler, 1986 dalam Baker 2012). Adopsi yang terjadi di setiap kategori terhadap sebuah inovasi teknologi dipengaruhi oleh faktor yang berbeda, karena setiap inovasi memiliki level resiko yang berbeda.

Kerangka TOE adalah sebuah *tools* yang dikembangkan oleh Tornatzky and Fleischer dengan menggunakan tiga elemen faktor: teknologi, organisasi dan *environment* (lingkungan). Dengan ketiganya, TOE memberikan gambaran yang menyeluruh dengan variabel yang luas dan dapat diaplikasikan pada berbagai ukuran perusahaan (Zhu dkk. 2004, Wen dan Chen 2010 dalam Gangwar, 2014). Aspek teknologi meliputi semua aspek teknis pada teknologi yang terkait dengan dengan organisasi, baik itu teknologi yang sudah digunakan maupun yang belum digunakan tetapi sudah tersedia di pasar. Aspek organisasi merujuk pada karakteristik dan sumber daya yang dimiliki perusahaan, termasuk hubungan struktural antar pegawai, komunikasi proses di dalam perusahaan, ukuran perusahaan dan jumlah ketersediaan sumber daya. Sedangkan aspek lingkungan meliputi struktur industri, adanya perusahaan penyedia teknologi, dan peraturan pendukung. Perpaduan Technology – Organization – Environment bisa menjadi pendorong, sekaligus penghambat adanya inovasi teknologi (Tornatzky and Fleischer, 1990 dalam Baker, 2012).



Gambar 2.5 Kerangka TOE (Lip-Sam & Hock-Eam, 2011)

2.1.10 Teknik Analisis Data

a. Relative Importance Index (RII)

Relative Importance Index digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan masing-masing faktor yang ditunjukkan oleh pihak-pihak yang terkait. Analisa RII bertujuan untuk mengetahui berbagai faktor dominan dari variabel yang ada. Hasil perhitungan RII akan menunjukkan peringkat

dari keseluruhan variabel dan selanjutnya ditentukan pengaruh kekuatan dari setiap variabel tersebut.

Rumus yang digunakan dalam RII adalah sebagai berikut:

$$RII = \frac{\sum P\{U\}}{N(n)} \quad (2.1)$$

dengan:

RII = Relative Importance Index

Pi = Peringkat responden terhadap faktor pendukung dan penghambat

Ui = Jumlah responden yang menempatkan identik bobot/rating pada faktor pendukung dan penghambat

n = Jumlah responden

N = Skor tertinggi yang dapat dicapai pada faktor pendukung dan penghambat

b. Confidence Interval (CI)

Confidence Interval adalah nilai interval dari sebuah variabel dimana memiliki probabilitas yang spesifik dan titik akhir dari interval kepercayaan disebut batas kepercayaan (Shobari, 2015). Perhitungan Confidence Interval dengan probabilitas α dari nilai sebenarnya adalah dengan rumus berikut:

$$CI = \bar{x} \pm z \left(\frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right) \quad (2.2)$$

Keterangan:

CI = Confidence Interval

\bar{x} = rata-rata

$z = \alpha:90\% \approx 1,645; \alpha:95\% \approx 1,96; \alpha:99\% \approx 2,575$

σ = standar deviasi

n = jumlah responden

Confidence Interval pada umumnya digunakan pada penelitian manakala penelitian tidak hanya bertujuan untuk mencari signifikan atau

tidaknya sebuah variabel, tetapi juga untuk diketahui perbedaan yang dapat diklasifikasikan.

c. Teknik analisis Delphi

Pertimbangan ahli (*expert judgement*) adalah pertimbangan pendapat orang yang berpengalaman. Pertimbangan ahli dapat dilakukan melalui Diskusi Kelompok (*Focus Discussion Group*) atau teknik Delphi. Menurut Delbecq, Van de Ven, dan Gustafson (1975) dalam Hsu & Sandford (2007) teknik delphi dilakukan dengan tujuan untuk:

1. Menentukan atau mengembangkan berbagai alternatif program yang memungkinkan;
2. Mengeksplor atau mengekspos asumsi dasar atau informasi yang mengarah ke penilaian yang berbeda;
3. Mencari informasi yang dapat menghasilkan konsensus pada bagian dari kelompok responden;
4. Mengkorelasikan penilaian informasi pada topik yang memiliki lebih dari satu disiplin ilmu;
5. Saling menginformasikan beragam aspek kepada kelompok responden.

Analisis Delphi adalah suatu upaya untuk memperoleh konsensus para ahli yang dilakukan secara berkelanjutan sehingga diperoleh konvergensi opini (Dunn, 2003). Teknik analisa Delphi diperoleh berdasarkan pendapat yang diungkapkan para ahli secara luas. Teknik analisa Delphi biasanya digunakan untuk memecahkan masalah yang bersifat general, dimana rencana kebijakan berkaitan erat dengan ahli pada bidang tertentu. Teknik analisa ini bersifat subjektif terhadap kepentingan dan pengaruh masing-masing responden.

Perbedaan teknik delphi dengan teknik analisa lainnya adalah adanya iterasi berulang (putaran) hingga didapatkan konsensus dari berbagai perbedaan pendapat antar responden. Iterasi dilakukan sebagai tanggapan responden terhadap *feedback* dari responden lain, sehingga responden mengetahui berbagai alternatif solusi dari sudut pandang yang berbeda.

Putaran pertama dapat dilakukan dengan melakukan kuisioner terbuka atau kuisioner dari studi literatur dengan tujuan untuk memancing ide dari semua responden untuk didiskusikan pada putaran berikutnya. Putaran berikutnya responden diberikan kesempatan untuk memberi tanggapan dari berbagai informasi pada putaran sebelumnya. Konsensus yang dihasilkan tidak harus disepakati secara 100%, tetapi sebagian besar penelitian berpendapat harus disepakati oleh lebih dari 50% responden yang ada.

2.2 Penelitian Terdahulu

Theo (2009) membedakan karakteristik antara adopter dan non-adopter penerapan e-procurement perusahaan di negara Singapura. *Perceived direct benefits*, *perceived cost* dan *information sharing culture* tidak signifikan untuk membedakan keduanya. Hal ini diduga karena, baik *adopter* atau *non adopter* memiliki pandangan yang sama untuk dapat memperoleh keuntungan jangka pendek. Keduanya juga menganggap bahwa biaya *e-procurement* akan lebih murah dan pertukaran informasi bukanlah hal utama yang diperlukan. Faktor yang signifikan adalah *perceived indirect benefit*, *firm size* (sumber daya), *top management support* dan *business partner influences*. Perusahaan yang mengadopsi *e-procurement* secara penuh didukung oleh pimpinan perusahaan dan dipengaruhi oleh rekan bisnis untuk terus mengikuti arus kompetisi bisnis. Selain itu ketersediaan sumber daya yang cukup lebih siap untuk beralih ke *e-procurement*, dengan harapan keuntungan jangka panjang (*indirect benefit*) tidak seperti perusahaan kecil yang berusaha untuk tetap beroperasi dari hari ke hari.

Mishra dan Barua (2005) dalam penelitiannya memfokuskan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kedalaman penggunaan Internet dalam dua tahap *e-procurement* serta mengetahui dampak dari penerapan Internet pada performansi akhir pengadaan pada perusahaan manufaktur yang berbasis di Amerika Serikat. Pencarian adalah tahap identifikasi produk dan penyedia, sedangkan tahap pemesanan dan penyelesaian adalah negosiasi, transaksi dan pertukaran dokumen. Keseluruhan faktor *procurement process digitization*, *generic resources*, *organization knowledge*, *perceived of uncertainties* dan

supplier digitization mempengaruhi performa akhir pengadaan. Tetapi tidak berpengaruh pada kedalaman penggunaan Internet di semua tahap pengadaan.

Dalam penelitian terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi *e-commerce*, Thatcher (2006) secara khusus lebih banyak menggali faktor organisasi dan eksternal yang dipadukan dengan karakteristik budaya sosial di negara Taiwan. *Organizational readiness*, ukuran perusahaan, dukungan pimpinan, struktur industri, pemerintah dan budaya secara signifikan mempengaruhi keputusan untuk mengadopsi *e-commerce* atau tidak.

Wymer dan Regan (2006) melakukan studi literatur terhadap faktor yang menghambat dan mendukung adopsi *e-commerce*, lalu dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu: (1) Teknologi isinya *cost, EC technology, infrastructure, reliability, security* dan *availability*; (2) *knowledge factors* berisikan *executive knowledge, change experience, innovativeness, models, needs, prior experience, trust, understanding, value*; (3) *organizational factors* diantaranya *capital, employee reduction, priority, profitability, technical expertise*; (4) *environmental factors* berisi *competitive pressure, government, market, partners/vendor* dan *supplier readiness*. Faktor-faktor yang didapat, kemudian diolah dalam bentuk kuesioner dan dibagikan kepada perusahaan UKM yang berada di wilayah Amerika Serikat. *Cost* merupakan faktor penghambat utama baik bagi *adopter* maupun *non adopter*. Bagi *adopter*, *competitive pressure* merupakan faktor pendukung utama, sedangkan bagi *non adopter* yang berminat beralih ke *e-commerce* faktor penghambat lebih banyak terkait dengan pendanaan. Sedangkan bagi *non adopter* yang sama sekali tidak berminat, faktor penghambat lebih karena faktor teknis keamanan. *Supplier readiness, profitability, change experience, technical expertise, employee reduction, trust, technology availability, understanding* dan *infrastructure* secara statistik dinilai tidak signifikan.

Al-Hudhaif dan Alkubeyyer (2011) memetakan perusahaan kecil dan menengah (UKM) yang berada di Arab Saudi menjadi *non adopter, initial adopter* dan *institutional adopter*. Penelitian ini hanya melibatkan faktor kesiapan internal organisasi (POER) dan kesiapan eksternal (PEER). Faktor internal berisikan *awareness, comitment, governance*, dan *resources*. Sedangkan faktor eksternal berisikan kesiapan kondisi pasar, kesiapan industri pendukung dan

kesiapan pemerintah. Hasil penelitian adalah kesediaan perusahaan untuk menggunakan *e-commerce* (*initial adoption*) sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal, tetapi untuk pengembangan *e-commerce* hingga tahap keintegrasian lebih dikarenakan faktor internal perusahaan sendiri dalam hal peningkatan performa usaha.

Ghobakhloo dkk. 2011 melakukan penelitian yang hampir serupa untuk memetakan perusahaan yang telah melakukan *initial adoption* dan *post adoption* dalam penerapan *e-commerce*. Hanya saja faktor yang digunakan lebih luas, sesuai dengan kerangka T-O-E pada perusahaan UKM manufaktur yang berada di Iran. Aspek teknologi dengan *perceived relative advantage*, *perceived compatibility* dan *cost*. Aspek organisasi berisikan *information intensity*, *CEO's knowledge*, *CEO's innovativeness* dan *business size*. Terakhir aspek *environment* yang terdiri dari kompetisi, *buyer/supplier pressure* dan *support from technology vendor*. *Cost* dan *CEO's knowledge* tidaklah signifikan. Faktor *cost* tidak konsisten ditemukan pada semua aplikasi yang terkait *e-commerce*. Sedangkan *CEO's innovativeness* lebih signifikan untuk mempengaruhi perusahaannya mengadopsi *e-commerce* dan melanjutkan ke tahap berikutnya (*post adoption*).

Li dan Xie (2012) mencoba merangkum berbagai literatur dari berbagai negara hingga mendapat sepuluh faktor untuk kemudian membangun kerangka T-O-E. Aspek teknologi meliputi *macro technology environment* dan *firm's technical strength*. Aspek organisasi meliputi *firm size & structure*, *corporate strategy*, *globalization*, *managerial attitudes* dan *external pressure*. Sedangkan aspek lingkungan meliputi faktor institusi pemerintahan, keadaan ekonomi dan *socioculture*.

Rahayu dan Day (2015) melakukan penelitian secara khusus untuk adopsi *e-commerce* dalam lingkup Indonesia. Penelitian ini menambah aspek individual CEO sebagai pucuk pimpinan yang meliputi *CEO innovativeness*, *CEO IT experience* dan *CEO IT knowledge*. Aspek teknologi meliputi *perceived benefit*, *compatibility* dan *cost*. Aspek organisasi meliputi *technology readiness* dan *firm sizes*. Terakhir aspek lingkungan yaitu *customers/suppliers pressure*, *competitor pressure* dan *external support*. *Compatibility* dan *cost* dinilai tidak signifikan karena SME tidak memiliki banyak aplikasi yang perlu diintegrasikan

dan biaya kebutuhan solusi IT masih berada dalam jangkauan. *Firm size* tidak signifikan, penelitian ini menyebutkan bahwa memang level adopsi masih rendah, baik itu untuk perusahaan besar sekalipun. Faktor lingkungan sama sekali tidak mempengaruhi keputusan adopsi, hal ini diindikasikan karena para konsumen masih berperilaku konvensional.

Zhu dan Kraemner (2005) melakukan penelitian pada tahap *post adoption* di saat Internet digunakan dan diintegrasikan dengan proses bisnis lainnya pada perusahaan di berbagai negara maju dan berkembang. Peneliti berpendapat bahwa bagaimana Internet digunakan akan mempengaruhi nilai manfaat dari pemanfaatan Internet. Dengan menggunakan kerangka TOE, peneliti mencari faktor yang mempengaruhi seberapa luas apa Internet digunakan dalam proses bisnis. *Technology competence* sebagai faktor utama, peneliti mendefinisikan *technology competence* sebagai perpaduan infrastruktur dan SDM. Faktor *firm size* berdampak negatif karena semakin banyaknya SDM dan besarnya perusahaan cenderung membuat lebih lambat dalam melakukan perubahan.

Lip-Sam dan Hock-Eam (2011) melakukan penelitian dengan menambahkan faktor individual CEO selain faktor teknologi, organisasi dan lingkungan di Malaysia. Hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa faktor lingkungan berupa dukungan pihak eksternal sangat berpengaruh terhadap peningkatan level penggunaan Internet. Sedangkan aspek teknologi seperti kualitas jaringan, IT cost, IT security tidaklah signifikan. Pada aspek organisasi, IT strategi dan organization readiness hanya pada berpengaruh level intermediate dan moderate saja. Aspek individual CEO sangat berperan terhadap sejauh mana penerapan teknologi Internet dalam bisnisnya, serupa dengan penelitian lainnya yang menempatkan CEO sebagai bagian dari aspek organisasi.

Penelitian yang dilakukan Sila (2013) pada perusahaan di Amerika Utara menggunakan kerangka TOE menggunakan faktor biaya, kompleksitas, kehandalan infrastruktur jaringan, keamanan data dan lingkup penerapan Internet (skalabilitas) untuk aspek teknologi. Untuk aspek organisasi menggunakan faktor dukungan pimpinan dan kepercayaan pembeli/penjual, dimana ukuran perusahaan, jenis perusahaan dan tingkat kemampuan SDM ditempatkan sebagai variabel kontekstual. Sedangkan faktor lingkungan hanya faktor tekanan dari

rekan bisnis dan kompetisi. Tanpa memperhitungkan variabel kontekstual, faktor skalabilitas menjadi yang paling tinggi korelasinya dengan adopsi B2B *e-commerce*. Variabel ukuran perusahaan mempengaruhi bagaimana persepsi perusahaan terhadap keamanan data dan kompleksitas, dimana perusahaan besar tidak menganggap B2B *e-commerce* sebagai sesuatu yang kompleks dan tidak mengkhawatirkan keamanan data. Jenis perusahaan mempengaruhi faktor tekanan kompetisi, biaya dan keamanan data. Sedangkan kemampuan SDM di setiap jenjang mempengaruhi persepsi terhadap keamanan data, kepercayaan dan skalabilitas.

Tabel 2.2 Rangkuman Variabel Penelitian Terdahulu

Aspek Teknologi		
Manfaat & keuntungan yang dirasakan	Keuntungan langsung	Teo dkk. (2009)
	Keuntungan tidak langsung	Teo dkk. (2009)
	Manfaat dan keuntungan	Ghobakhloo dkk. (2011)
	Keuntungan	Rahayu & Day (2015)
	Kemungkinan keuntungan	Wymer & Regan (2006)
	Pengurangan pegawai	Wymer & Regan (2006)
Biaya	Biaya	Ghobakhloo dkk. (2011); Teo dkk. (2009); Rahayu & Day (2015); Wymer & Regan (2006); Lip-Sam & Hock-Eam (2011); Sila (2013)
Kompatibilitas	Kompatibilitas	Ghobakhloo dkk. (2011); Rahayu & Day (2015)
	Kompleksitas	Thatcher dkk. (2006); Sila (2013)
Kehandalan infrastruktur teknologi	Keamanan	Wymer & Regan (2006); Lip-Sam & Hock-Eam (2011); Sila (2013)
	Kehandalan	Wymer & Regan (2006); Sila (2013)
	Kualitas jaringan Internet	Lip-Sam & Hock-Eam (2011)
	Kesiapan teknologi	Wymer & Regan (2006); Li and Xie (2012)
Aspek Organisasi		
Kepemimpinan	Dukungan pimpinan	Thatcher dkk. (2006); Teo dkk. (2009); Sila (2013)
	Pengetahuan pimpinan	Lip-Sam & Hock-Eam (2011); Ghobakhloo dkk. (2011)
	Keinovasian pimpinan	Ghobakhloo dkk. (2011); Rahayu & Day (2015); Wymer & Regan (2006)
	Sikap pimpinan	Li & Xie (2012)
	Kemampuan IT pimpinan	Sila (2013); Rahayu & Day (2015)

	Pengalaman IT pimpinan	Wymer & Regan (2006); Rahayu & Day (2015)
Komitmen	Komitmen keuangan	Zhu & Kraemer (2005)
	Komitmen dukungan	Al-hudhaif & Alkubeyyer (2011)
	Prioritas	Wymer & Regan (2006)
Pemahaman akan potensi, manfaat dan resiko	<i>Awareness</i>	Al-hudhaif & Alkubeyyer (2011)
	Pemahaman	Wymer & Regan (2006)
	Keberagaman pemahaman akan pemanfaatan teknologi dalam proses bisnis	Mishra dkk. (2005)
	Kebutuhan	Wymer & Regan (2006)
	<i>Value</i>	Wymer & Regan (2006)
Ukuran perusahaan	Ukuran perusahaan	Thatcher dkk. (2006); Teo dkk. (2009); Sila (2013); Rahayu & Day (2015)
	Struktur & ukuran perusahaan	Li & Xie (2012)
	Ukuran bisnis	Ghobakhloo dkk. (2011)
	Intensitas arus informasi	Ghobakhloo dkk. (2011)
	Wilayah operasional internasional	Zhu & Kraemer (2005)
	Ukuran	Zhu & Kraemer (2005)
	Sumber daya	Mishra dkk. (2005)
	Sumber daya manusia	Al-hudhaif & Alkubeyyer (2011)
	Sumber daya teknologi	Al-hudhaif & Alkubeyyer (2011)
	Jaringan bisnis	Al-hudhaif & Alkubeyyer (2011)
	Modal	Wymer & Regan (2006)
Kesiapan perusahaan	Kemampuan teknis	Wymer & Regan (2006)
	Kesiapan organisasi	Lip-Sam & Hock-Eam (2011)
	Kemampuan teknologi perusahaan	Rahayu & Day (2015); Li and Xie (2012); Mishra & Barua (2005); Zhu & Kraemer(2005)
	Pengalaman melakukan implementasi teknologi baru	Wymer & Regan (2006)
	Kepercayaan terhadap teknologi	Wymer & Regan (2006)
	Kepercayaan antar pihak	Sila (2013)
	Tata kelola	Al-hudhaif & Alkubeyyer (2011)
Strategi	Orientasi global	Li & Xie (2012)
	Strategi berorientasi inovasi	Li & Xie (2012)
	Strategi untuk pemanfaatan IT	Lip-Sam & Hock-Eam (2011)
Budaya keterbukaan informasi	Budaya keterbukaan	Teo dkk. (2009)
Jenis perusahaan	Jenis perusahaan	Sila (2013)

Aspek Lingkungan		
Kompetisi / Struktur Industri	Tekanan kompetisi	Wymer & Regan (2006); Zhu & Kraemer (2005)
	Kompetisi	Ghobakhloo dkk. (2011)
	Tekanan dari kompetitor	Sila (2013); Rahayu & Day (2015)
Tekanan dari pembeli / penyedia	Tingkat Penggunaan IT oleh pemasok	Mishra dkk. (2005); Wymer & Regan (2006)
	Models	Wymer & Regan (2006)
	Tekanan dari mitra bisnis	Sila (2013); Al-hudhaif & Alkubeyyer (2011)
	Pengaruh eksternal	Lip-Sam & Hock-Eam (2011); Li & Xie (2012); Thatcher dkk. (2006)
	Pengaruh pembeli / pemasok	Ghobakhloo dkk. (2011); Rahayu & Day (2015)
	Pengaruh mitra bisnis	Teo dkk. (2009)
Industri pendukung (Vendor)	Partners/vendors	Wymer & Regan (2006); Ghobakhloo dkk. (2011)
	Kesiapan industri pendukung	Al-hudhaif & Alkubeyyer (2011)
	Dukungan eksternal	Lip-Sam & Hock-Eam (2011); Rahayu & Day (2015)
	Lingkungan industri	Li & Xie (2012)
Institusi pemerintah	Kesiapan institusi pemerintah	Al-hudhaif & Alkubeyyer (2011)
	Institusi pemerintah	Wymer & Regan (2006); Li & Xie (2012)
	Bantuan pemerintah	Thatcher dkk. (2006)
	Dukungan regulasi	Zhu & Kraemer (2005); Thatcher dkk. (2006)
Sosial budaya masyarakat	Sosial budaya masyarakat	Thatcher dkk. (2005); Li & Xie (2012)
Ketersediaan pasar	Ketersediaan pasar	Wymer & Regan (2006)

Untuk mendukung penelitian ini, telah dilakukan studi terhadap penelitian terdahulu untuk digunakan sebagai acuan variabel faktor yang mempengaruhi keputusan pihak swasta untuk mengimplementasikan teknologi e-commerce. Penelitian tersebut juga menggunakan kerangka TOE sebagai model penelitiannya, sehingga variabel yang digunakan sudah berkelompok sesuai kelompok Teknologi-Organisasi-Lingkungan.

Walaupun sudah tersusun berkelompok berdasarkan kerangka TOE, kesemua penelitian tersebut menggunakan kata yang berbeda. Sehingga variabel perlu disusun kembali dan dikelompokkan berdasarkan kesamaan definisi dari setiap variabel.

2.3 Posisi Penelitian

Penelitian tesis ini mengangkat tentang partisipasi *supplier* di sektor swasta dalam penerapan teknologi untuk bersama-sama memaksimalkan potensi nilai manfaat dari pemanfaatan Internet dalam lingkup sektor pemerintah. Jika pada penelitian sebelumnya, kedua potensi di sektor ini dilihat dalam ruangnya masing-masing, seperti sektor swasta dengan pengembangan e-Commerce B2B dan B2C nya sedangkan sektor pemerintah dengan optimalisasi e-Government dan e-Procurementnya, maka pada penelitian ini ditekankan pada potensi manfaat dari keterpaduan sektor swasta dan pemerintah dalam pemanfaatan teknologi Internet.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

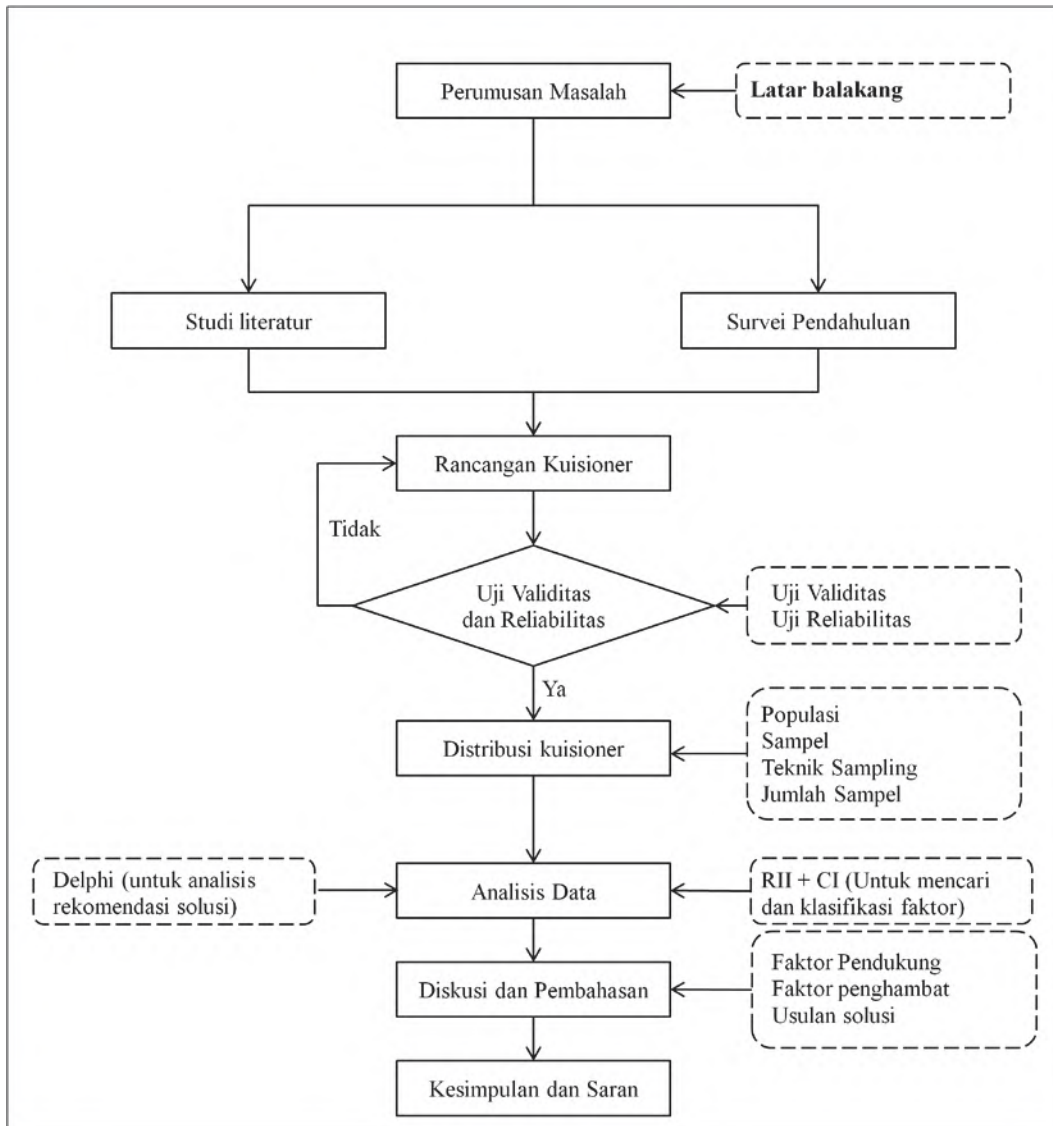
Dari jenis-jenis penelitian studi eksplorasi, deskripsi dan pengujian hipotesis, yang digunakan dalam penelitian tesis ini adalah studi eksplorasi. Hal ini dilakukan karena peneliti memiliki keterbatasan informasi mengenai faktor-faktor pendukung dan penghambat yang mempengaruhi keputusan keikutsertaan *supplier* untuk melakukan integrasi data katalog produk perusahaannya dengan aplikasi *e-Catalog* pada sistem pengadaan pemerintah yang dikembangkan LKPP.

3.2 Alur Penelitian

Alur penelitian menjelaskan rangkaian yang dilakukan berurutan secara terencana dan sistematis dalam rangkaian penyelesaian suatu penelitian. Sesuai Gambar 3.1 keterurutan tahapan penelitian dapat diselaskan sebagai berikut:

- a. Merumuskan masalah dan menetapkan tujuan, yaitu mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat yang mempengaruhi keputusan keikutsertaan *supplier* untuk melakukan integrasi data katalog produk perusahaannya dengan aplikasi *e-Catalog* pada sistem pengadaan pemerintah yang dikembangkan LKPP.
- b. Studi literatur, dengan melakukan sintesis data sekunder berdasarkan penelitian terdahulu untuk mendapatkan variabel terkait. Detail studi literatur dapat dilihat pada sub bab 2.2.
- c. Survei pendahuluan, yaitu pengambilan informasi dari LKPP terkait pelaksanaan *e-Catalog* dan data sekunder daftar perusahaan yang terdaftar dalam sistem *e-Catalog*. Draft dan hasil survey penelitian dapat dilihat pada sub bab 3.3.2.
- d. Merancang kuisioner, sesuai dengan hasil studi literatur penelitian terdahulu. Detail konsep kuisioner dapat dilihat pada sub bab 3.4.

- e. Menguji validitas dan reliabilitas untuk memastikan data valid dan reliabel untuk dilakukan analisis lanjutan.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

- f. Mendistribusikan kuisioner dengan terlebih dahulu melakukan identifikasi populasi dan sampel penelitian, yaitu responden yang berposisi sebagai pengambil keputusan pada perusahaan *supplier* yang telah terdaftar dalam aplikasi *e-Catalog*.
- g. Menganalisis data, dilakukan untuk menentukan faktor-faktor pendukung dan penghambat yang mempengaruhi keputusan keikutsertaan *supplier* untuk melakukan integrasi data katalog produk perusahaanya dengan

aplikasi e-Catalog pada sistem pengadaan pemerintah yang dikembangkan LKPP. Dari faktor penghambat yang ditemukan kemudian dilakukan wawancara untuk mencari rekomendasi solusi terhadap faktor-faktor tersebut.

- h. Melakukan diskusi dan pembahasan terhadap hasil analisis data yang diperoleh.
- i. Menyimpulkan dan menyarankan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Studi eksplorasi pada penelitian ini diawali dengan studi literatur melalui pengumpulan data sekunder. Penelitian ini juga menggunakan data primer dengan menggunakan data subyektif berupa opini, pengalaman, dan pendapat dari unsur pengambil keputusan pada perusahaan *supplier* yang telah terdaftar dalam aplikasi *e-Catalog* LKPP.

3.3.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari publikasi penelitian terdahulu dengan topik yang relevan. Dari hasil studi tersebut didapatkan sebanyak dua belas variabel yang akan diproses lebih lanjut dalam penelitian sebagaimana terangkum pada Tabel 2.2.

3.3.2 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan untuk mengetahui penerapan *e-Catalog* oleh LKPP selaku pengelola dan bagaimana tanggapan dari para penyedia jasa yang ada. Metode yang digunakan adalah dengan melakukan wawancara dengan pejabat yang berwenang dalam operasional pengelolaan *e-Catalog*. Detail draft dan hasil wawancara dapat dilihat pada lampiran 1.

Survei pendahuluan ini juga bertujuan untuk memperoleh data perusahaan *supplier* yang telah terdaftar pada sistem *e-Catalog*, sebagai responden pada kuisisioner utama.

Tabel 3.1 Komoditas dan jumlah perusahaan *supplier* dalam e-Catalog

No.	Nama Komoditas	Jumlah Perusahaan Terdaftar
1.	Penerangan Jalan Umum	18
2.	Recycling road	1
3.	Tata lingkungan	1
4.	Alat berat	30
5.	Hot mix	17
6.	Ready mix	1
Jumlah <i>Supplier</i> Terdaftar		68

3.4 Rancangan Kuisisioner

Penelitian menggunakan data primer berupa data subyek berupa opini, pengalaman, dan pendapat dari unsur pengambil keputusan pada perusahaan yang telah terdaftar sebagai *supplier* dalam aplikasi *e-Catalog* LKPP. Data diperoleh dengan cara survei terhadap responden yang sesuai terhadap sasaran dari penelitian ini dengan tujuan untuk mendapatkan data yang valid.

Survei melalui penyebaran kuisisioner merupakan metode yang sistematis untuk mengumpulkan data berdasarkan sampel untuk menyaring informasi yang merefleksikan populasi yang dituju. Bentuk pertanyaan dari variabel yang telah dikelompokkan, mengacu pada kuisisioner dari Wymer & Regan (2006), dimana setiap pertanyaanya bermakna netral.

3.4.1 Format Kuisisioner

Kuisisioner ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu:

- Bagian A, berisi tentang pertanyaan seputar profil responden dan perusahaan.
- Bagian B, berisi tentang faktor-faktor dari aspek teknologi, organisasi dan lingkungan yang menjadi pertimbangan dalam mengambil

keputusan untuk melakukan integrasi sistem katalog elektronik atau tidak.

Detail kuisisioner dapat dilihat pada Lampiran 2.

3.4.2 Skala Pengukuran

Teknik pengukuran pada variabel dalam kuesioner menggunakan skala perbedaan semantik, yaitu metoda untuk mengukur pengertian terhadap objek atau konsep oleh seseorang berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki responden dalam mengimplementasikan teknologi informasi pada bisnis e-Commerce atau integrasi sistem informasi yang melibatkan pihak pemerintah. Skala pengukuran perbedaan semantik pada penelitian ini menggunakan nilai 1 untuk kriteria Sangat Menghambat sampai dengan nilai 7 untuk kriteria Sangat Mendukung, sebagaimana pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Pengukuran Skala Perbedaan Semantik untuk Pengukuran Variabel

Nilai	Kriteria	Keterangan
7	Sangat Mendukung	Responden menilai bahwa variabel tersebut merupakan faktor yang <u>sangat mendukung</u> untuk melakukan integrasi sistem.
6	Mendukung	Responden menilai bahwa variabel tersebut merupakan faktor yang <u>mendukung</u> untuk melakukan integrasi sistem.
5	Cukup Mendukung	Responden menilai bahwa variabel tersebut merupakan faktor yang <u>cukup mendukung</u> untuk melakukan integrasi sistem.
4	Tidak Mempengaruhi	Responden menilai bahwa variabel tersebut <u>tidak mempengaruhi</u> keputusan untuk melakukan integrasi sistem
3	Cukup Menghambat	Responden menilai bahwa variabel tersebut merupakan faktor yang <u>cukup menghambat</u> untuk melakukan integrasi sistem.
2	Menghambat	Responden menilai bahwa variabel tersebut merupakan faktor yang <u>menghambat</u> untuk melakukan integrasi sistem.
1	Sangat Menghambat	Responden menilai bahwa variabel tersebut merupakan faktor yang <u>sangat menghambat</u> untuk melakukan integrasi sistem.

3.4.3 Variabel Penelitian

Dari penelitian sebelumnya diperoleh tiga belas variabel pada aspek Teknologi, tiga puluh tujuh variabel pada aspek Organisasi dan sembilan belas variabel pada aspek lingkungan. Karena beragamnya variabel dengan definisi yang serupa, maka variabel tersebut dikelompokkan kembali menjadi empat variabel teknologi, empat variabel organisasi dan empat aspek lingkungan sebagaimana Tabel 3.3. Adapun variabel sosial budaya masyarakat tidak digunakan karena cakupannya terlalu luas dan ketersediaan pasar tidak digunakan karena pasar e-Catalog pemerintah telah tersedia.

Pada aspek organisasi, variabel komitmen, pemahaman dan strategi berada dalam satu kelompok variabel kepemimpinan. Hal ini dikarenakan pemimpin merupakan pemeran utama dalam menentukan strategi dan komitmen perusahaan untuk mendukung kebijakan khususnya dalam penerapan teknologi yang terintegrasi.

Tabel 3.3 Variabel penelitian

Kode	Variabel/indikator	Deskripsi/peneliti
Aspek Teknologi		
X1	Keuntungan	Keuntungan yang akan didapat perusahaan dengan melakukan integrasi e-Catalog
1.1	Efisiensi operasional	Teo dkk. (2009)
1.2	Efisiensi administrasi	Teo dkk. (2009)
1.3	Kualitas layanan	Teo dkk. (2009)
1.4	Tingkat produktivitas	Ghobakhloo dkk. (2011)
1.5	Nilai keuntungan	Ghobakhloo dkk. (2011); Wymer & Regan (2006)
1.6	Kualitas komunikasi	Ghobakhloo dkk. (2011)
1.7	Kemudahan kerjasama	Ghobakhloo dkk. (2011)
1.8	Akses informasi	Ghobakhloo dkk. (2011)
1.9	Efisiensi SDM	Wymer & Regan (2006)
1.10	Peluang bisnis	Ghobakhloo dkk. (2011)
X2	Biaya	Biaya yang diperlukan untuk memulai, beroperasi dan perawatan sistem e-Catalog terintegrasi
2.1	Biaya investasi	Ghobakhloo dkk. (2011); Teo dkk. (2009); Rahayu & Day (2015); Wymer & Regan (2006); Lip-Sam & Hock-Eam (2011); Sila (2013)
2.2	Biaya integrasi	
2.3	Biaya operasional	

Kode	Variabel/indikator	Deskripsi/peneliti
2.4	Waktu pelatihan SDM	Teo dkk. (2009); Ghobakhloo dkk. (2011)
X3	Kompatibilitas	Tingkat kesesuaian e-Catalog terintegrasi dengan berbagai sistem yang sedang berjalan baik di internal perusahaan maupun dengan mitra kerja lainnya.
3.1	Kesesuaian dengan katalog produk perusahaan	Ghobakhloo dkk. (2011)
3.2	Kesesuaian dengan bisnis	Ghobakhloo dkk. (2011)
3.3	Kesesuaian dengan sistem mitra	Ghobakhloo dkk. (2011)
3.4	Kesesuaian dengan cara kerja pegawai	Ghobakhloo dkk. (2011)
X4	Kehandalan	Keamanan dan kehandalan infrastruktur teknologi e-Catalog terintegrasi
4.1	Keakuratan informasi	Sila (2013)
4.2	Keamanan	Wymer & Regan (2006); Lip-Sam & Hock-Eam (2011); Sila (2013)
4.3	Kecepatan	Sila (2013)
Aspek Organisasi		
X5	Kepemimpinan	Pengetahuan, pemahaman, dukungan dan penerapan strategi perusahaan oleh pimpinan perusahaan.
5.1	Ketertarikan pimpinan	Teo dkk. (2009)
5.2	Kesiapan pimpinan	Sila (2013)
5.3	Pengalaman pimpinan	Wymer & Regan (2006)
5.4	Pemahaman pimpinan	Ghobakhloo dkk. (2011)
5.5	Kebijakan anggaran	Al-hudhaif & Alkubeyyer (2011); Zhu & Kraemer (2005)
5.6	Prioritas sumber daya	Wymer & Regan (2006)
5.7	Orientasi strategi	Li & Xie (2012); Lip-Sam & Hock-Eam (2011)
X6	Ukuran perusahaan	Ketersediaan sumber daya dan luas wilayah operasional
6.1	Jumlah SDM	Ghobakhloo dkk. (2011);
6.2	Jumlah tenaga IT	Teo dkk. (2009)
6.3	Jaringan bisnis	Li & Xie (2012)
6.4	Modal	Wymer & Regan (2006)
X7	Kesiapan perusahaan	Kesiapan perusahaan dari sisi teknis untuk melakukan integrasi sistem
7.1	Kesiapan SDM	Wymer & Regan (2006)
7.2	Kesiapan infrastruktur	Rahayu & Day (2015);
7.3	Kesiapan investasi	Lip-Sam & Hock-Eam (2011)
7.4	Pengalaman integrasi	Wymer & Regan (2006)
X8	Budaya keterbukaan	Budaya keterbukaan perusahaan dalam pemanfaatan informasi
8.1	Budaya keterbukaan	Teo dkk. (2009)

Kode	Variabel/indikator	Deskripsi/peneliti
8.2	Budaya berbagi	Teo dkk. (2009)
Aspek Lingkungan		
X9	Kompetisi	Pengaruh dari penerapan teknologi oleh perusahaan pesaing
9.1	Trend IT	Sila (2013)
9.2	Keikutsertaan kompetitor	Wymer & Regan (2006)
9.3	Keberhasilan kompetitor	Wymer & Regan (2006)
X10	Pengaruh eksternal	Pengaruh dari penerapan teknologi oleh konsumen dan pemasok perusahaan
10.1	Posisi pemerintah	Ghobakhloo dkk. (2011)
10.2	Tingkat penggunaan IT	Wymer & Regan (2006)
10.3	Tekanan pemasok	Ghobakhloo dkk. (2011)
X11	Vendor	Ketersediaan industri yang membantu perusahaan dalam hal penerapan teknologi
11.1	Ketersediaan vendor	Wymer & Regan (2006)
11.2	Keaktifan vendor	Ghobakhloo dkk. (2011)
11.3	Kemampuan vendor	Ghobakhloo dkk. (2011)
X12	Pemerintah	Pengaruh kesiapan pemerintah terkait dukungan dan regulasi yang memfasilitasi penerapan e-catalog terintegrasi
12.1	Promosi pemerintah	Al-hudhaif & Alkubeyyer (2011)
12.2	Fasilitasi pemerintah	Al-hudhaif & Alkubeyyer (2011)
12.3	Regulasi	Wymer & Regan (2006)
12.4	Insentif	Zhu & Kraemer(2005)

3.5 Uji Instrumen

Pengujian instrumen dilakukan dengan tujuan memaksimalkan alat ukur penelitian sehingga dapat meminimalkan tingkat kesalahan pada data yang akan diolah. Pengujian instrumen pada penelitian ini terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas. Pengujian instrumen dilakukan karena kuesioner yang akan digunakan merupakan rancangan awal yang belum pernah digunakan sebelumnya.

Apabila dinyatakan tidak valid dan/atau tidak reliabel dan tidak memenuhi ambang batas toleransi maka akan dilakukan perancangan ulang terhadap kuesioner dan penyebaran kuesioner kembali.

3.5.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk melihat kelayakan pertanyaan dalam kuesioner, apakah telah mewakili dan mendefinisikan variabel. Uji

validitas dilakukan terhadap hasil kuesioner. Dalam penelitian ini digunakan metode *product moment correlation* dari Pearson untuk menguji validitas.

Pengukuran indeks validitas dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor jawaban pada masing-masing pertanyaan dengan skor total jawaban semua pertanyaan penyusun variabel. Persamaan korelasi *product moment Pearson* (r_{xy}) adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (3.1)$$

Dengan:

r_{xy} = Koefisien korelasi Pearson

n = Jumlah sampel

X = Variabel independen (skor setiap pertanyaan)

Y = Variabel dependen (total skor semua variabel)

Kriteria pengujian korelasi *product moment* Pearson (r_{xy}), yaitu jika:

- nilai $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item dapat dinyatakan valid
 - nilai $r_{xy} < r_{tabel}$ maka item dapat dinyatakan tidak valid
- dimana r_{tabel} adalah ketetapan statistik;

3.5.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan tingkat kepercayaan suatu instrumen untuk digunakan sebagai pengumpul data. Instrumen yang dapat dipercaya berarti memiliki kehandalan dan konsistensi, maka akan menghasilkan data yang juga dapat dipercaya. Menurut Silaen & Widiyono (2013) hasil penelitian yang reliabel bila dalam hasil penelitian terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda.

Pengujian reliabilitas pada penelitian ini menggunakan metode Alpha Cronbach, dengan kriteria pengujian, yaitu jika:

nilai Alpha (α) $> 0,6$ maka pengukuran variabel telah reliabel

nilai Alpha (α) $< 0,6$ maka pengukuran variabel tidak reliabel

3.6 Distribusi Kuisioner

3.6.1 Populasi

Menurut Kuncoro (2009), populasi adalah kelompok elemen yang lengkap, biasanya berupa orang, objek, transaksi atau kejadian yang menarik perhatian peneliti untuk dijadikan objek penelitian. Populasi penelitian ini adalah para pengambil keputusan pada supplier dalam bidang konstruksi yang telah terdaftar dalam sistem *e-catalog* pemerintah, karena *e-catalog* hanya bisa diakses oleh perusahaan yang sudah terdaftar.

3.6.2 Teknik Sampling

Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian. Dalam sebuah penelitian, pengambilan sampel dilakukan atas pertimbangan keterbatasan waktu, biaya dan tenaga juga untuk meminimalkan pengujian yang bersifat destruktif. Penelitian ini menggunakan teknik pemilihan sampel probabilitas (*probability sampling*) berupa *clustered sampling* dengan setidaknya ada satu *supplier* yang mewakili jenis produk yang terdaftar.

3.6.3 Sampel Penelitian

Responden yang dituju adalah para pimpinan perusahaan di bidang konstruksi yang terdaftar sebagai supplier pada aplikasi e-Catalog pemerintah yang dikelola oleh LKPP, sebanyak 41 dari 68 supplier yang terdaftar dengan menggunakan rumus Slovin berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(\alpha)^2} \quad (3.2)$$

Dengan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah Populasi

α = Nilai kritis (batas ketelitian) yang diinginkan ketidak telitian karena kesalahan penarikan sampel sebesar 10%

3.7 Analisa Data

Data yang diperoleh dari kuisioner kemudian diolah dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Pengeditan, yaitu dengan menyeleksi dan memastikan data hasil survei yang akan dianalisis telah terisi dengan lengkap dan benar.
- b. Pemberian kode, yaitu memberi identitas variabel dengan menggunakan kode dengan tujuan untuk mempermudah pengenalan masing-masing variabel pada tahap pembahasan.
- c. Tabulasi, yaitu dengan memasukkan kode kriteria ke dalam tabel untuk diolah selanjutnya.
- d. Analisis, yaitu proses menganalisis data yang telah diolah sebelumnya untuk mengetahui faktor-faktor dominan.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua tahap yaitu: (1) analisis data menggunakan *Relative Importance Index* dan *Confidence Interval* untuk mengetahui peringkat dan pengelompokan dari faktor-faktor signifikan yang didapatkan dari kuisioner, dan (2) analisis data melalui wawancara dengan teknik Delphi untuk memperoleh rekomendasi solusi untuk meminimilasi faktor penghambat yang diperoleh dari analisis sebelumnya.

3.7.1 Analisa Peringkat

Analisa pemeringkatan faktor menggunakan metode *Relative Importance Index* (RII) untuk mendukung minimnya jumlah data yang tersedia karena RII tidak mempermasalahkan jumlah responden. Selain itu perhitungan RII yang membandingkan nilai bobot setiap variabel dari responden dan nilai maksimum juga secara sederhana memperlihatkan nilai koefisien kepentingannya. Sehingga setiap variabel secara keseluruhan dapat diketahui.

Untuk mendapatkan nilai peringkat faktor pendukung dan penghambat dengan analisis RII digunakan dua pendekatan yang berbeda. Jika untuk mendapatkan faktor pendukung dominan, nilai 1 adalah sangat menghambat dan nilai 7 sangat mendukung. Maka, untuk mencari faktor

penghambat dominan, cukup menggunakan nilai terendah dari RRI yang telah didapat dari faktor dominan pendukung.

Jika hasil tabulasi kuisioner faktor X3 bernilai 6 untuk ke 41 responden, peringkat X3 untuk faktor pendukung adalah:

$$RII = \frac{\sum P\{U\}}{N(n)} = \frac{246}{41 \times 7} = 0,857$$

Dari keseluruhan faktor, maka akan diurutkan berdasarkan nilai RII yang diperoleh. Nilai tertinggi akan menjadi faktor pendukung dan nilai RII terendah merupakan faktor penghambat.

3.7.2 Klasifikasi Peringkat Variabel

Klasifikasi peringkat variabel menggunakan *Confidence Interval* (CI) bertujuan untuk mencari interval antar kelas dengan mengetahui batas atas dan batas bawah suatu variabel. Batas atas merupakan nilai terbesar dan batas bawah merupakan nilai terkecil dari suatu variabel yang dapat ditoleransi. Dengan menggunakan CI, maka akan dengan mudah mengelompokkan faktor pendukung dan faktor penghambat. Contoh perhitungan confidence interval dengan probabilitas 95% adalah dengan menggunakan rumus pada sub bab 2.1.10 bagian b adalah sebagai berikut:

Diketahui

\bar{x} : rata-rata, misal = 3.5

σ : standar deviasi, misal = 0.825

n : jumlah responden, misal = 41

Maka nilai batas atas (BA) = $3.5 + 1,96 \left(\frac{0.954}{\sqrt{41}} \right) = 3,792$, dan

nilai batas bawah (BB) = $3.5 - 1,96 \left(\frac{0.954}{\sqrt{41}} \right) = 3.208$

3.7.3 Analisa Rekomendasi Solusi

Penelitian ini menggunakan teknik analisis Delphi, untuk mengumpulkan pendapat ahli (*expert judgement*) melalui wawancara

terhadap berbagai faktor utama penghambat yang diperoleh melalui analisa sebelumnya. Teknik analisis Delphi dilakukan dengan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Menentukan spesifikasi permasalahan yang akan diangkat. Dalam penelitian ini, teknik Delphi digunakan untuk membahas solusi yang dibutuhkan untuk meminimalisasi setiap faktor penghambat yang mempengaruhi keputusan untuk melakukan integrasi data katalog elektronik. Faktor signifikan didapat dari hasil perhitungan dengan analisis RII dan CI.
2. Merumuskan pertanyaan yang akan diajukan. Melalui studi literatur secara mendalam, dan kesimpulan hasil analisis faktor signifikan, maka terangkum pertanyaan yang akan diajukan sebagai bahan wawancara.
3. Melaksanakan wawancara Delphi dengan ahli. Wawancara dilakukan terhadap responden yang didapat dari hasil proses pemilihan sampel melalui teknik *purposive sampling*. Tiap responden memberikan tanggapan secara terpisah untuk menjaga tingkat konvergensi opini.
4. Analisis pendapat ahli hasil wawancara. Setelah diketahui pendapat keseluruhan responden terhadap solusi yang dibutuhkan untuk meminimalisasi faktor penghambat keputusan, kemudian dilakukan analisis data yang meliputi pengumpulan, memilih data yang penting dan relevan, mengorganisasikannya secara sistematis, menginterpretasi kecenderungan pendapat responden, melakukan sintesa dan membuat kesimpulan secara naratif.
5. Putaran ke dua dilakukan untuk memperoleh persetujuan dari kesimpulan masukan solusi yang didapat dari ketiga responden pada putaran pertama.
6. Putaran ke tiga dilakukan jika pada putaran ke dua belum mencapai konsensus, dengan mengulangi apa yang dilakukan pada putaran ke dua.

3.8 Diskusi dan Pembahasan

Penyajian data hasil analisis dilakukan secara deskriptif untuk menjelaskan tabel, grafik, penyebaran data, dll yang dikumpulkan melalui pertanyaan dalam survei. Pembahasan dilakukan dengan menganalisa faktor signifikan pendukung dan penghambat keputusan untuk berintegrasi.

3.8.1 Faktor Pendukung dan penghambat

Setelah dilakukan analisa terhadap keseluruhan aspek teknologi, organisasi dan lingkungan, kemudian dihitung peringkat pada setiap aspek lalu diperingkatkan kembali secara keseluruhan. Pemeringkatan ini dilakukan baik untuk faktor pendukung maupun faktor penghambat yang mempengaruhi keputusan.

3.8.2 Usulan Solusi

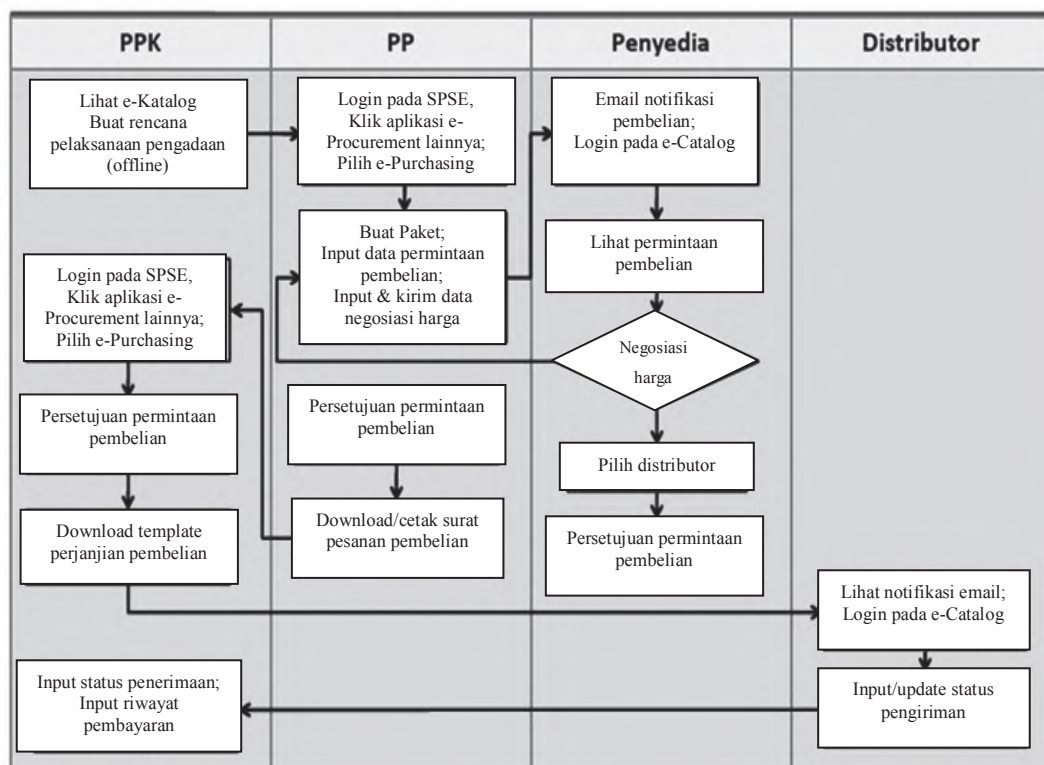
Pencarian solusi untuk meminimalisasi faktor penghambat signifikan yang mempengaruhi keputusan berintegrasi, dilakukan dengan menganalisis data yang didapat melalui wawancara secara deskriptif melalui teknik Delphi.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 *E-Purchasing* melalui *e-Catalog*

E-Purchasing merupakan salah satu metode pengadaan pemerintah selain *e-Tendering*. Perbedaan antara *e-Purchasing* dan *e-Tendering* adalah pengguna jasa dalam hal ini instansi pemerintah, tidak lagi melakukan proses lelang dan dapat langsung melakukan pembelian yang telah tercantum dalam *e-Catalog*, sesuai dengan spesifikasi yang diperlukan tanpa dibatasi nilai barang. Harga yang tertera pada *e-Catalog* dapat dinegoisasikan kembali.



Gambar 4.1 Alur Transaksi E-Purchasing

Sebagaimana *e-Tendering*, *e-Catalog* juga dikembangkan dan digunakan secara bertahap sejak tahun 2012 yang dimulai dengan kendaraan bermotor. Pada tahun 2013 tercatat hanya ada sembilan kategori komoditas dengan 180 penyedia dan terus meningkat hingga 34 kategori, 579 penyedia dan 47.873 jenis produk.

Tabel 4.1 Jumlah Transaksi dan Data Produk E-Catalog

No.	Deskripsi	2012	2013	2014	2015	2016
e-Purchasing						
1.	Jumlah Paket	1.264	10.508	17.827	76.562	4.899
2.	Nilai Transaksi*	634.392	9.572.474	15.705.176	31.124.643	2.620.776
e-Catalogue						
1.	Jumlah Kategori	2	9	16	34	34
2.	Jumlah <i>Supplier</i>	80	175	543	529	572
3.	Jumlah Produk	-	2.112	5.397	40.419	47.873

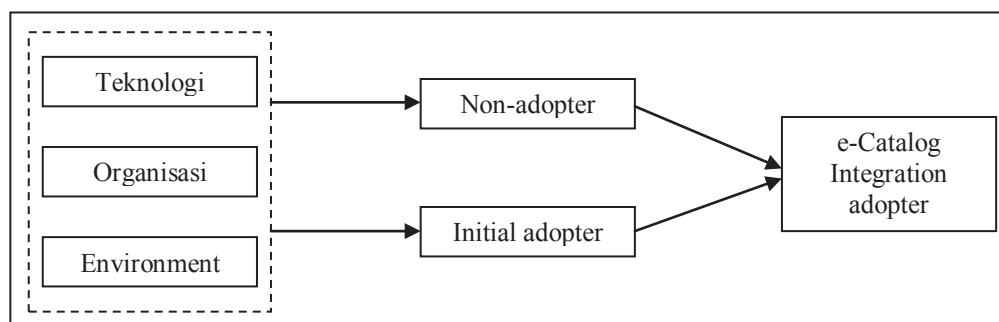
*dalam juta rupiah

Sumber: LKPP

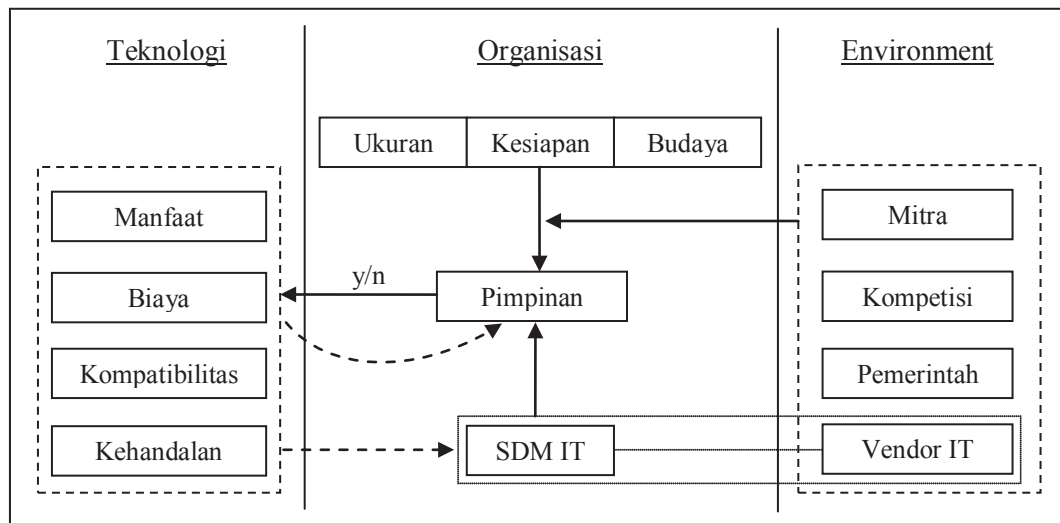
Dari keseluruhan kategori komoditas yang telah tercantum dalam *e-Catalog*, produk dari sektor konstruksi hanya tersedia enam kategori yaitu *hot mix*, *ready mix*, alat berat, penerangan jalan umum, tata lingkungan dan *recycling road* sebagaimana tercantum pada Tabel 3.1. Jumlah tersebut akan bertambah setelah dimulainya penawaran sebanyak enam produk baru yaitu: beton, trotoar, kelengkapan utilitas jalan, beton *precast* (pabrikasi), marka jalan dan pengecatan.

4.2 Tingkat Adopsi Teknologi Supplier *e-Catalog*

Dalam beberapa penelitian telah dibuktikan secara empiris bahwa adopsi teknologi khususnya *e-commerce* dapat lebih dipahami dengan memecahnya ke dalam beberapa tingkat adopsi. Dalam penelitian ini, tingkat adopsi supplier akan dibagi menjadi dua berdasarkan pengelolaan katalog produknya yaitu secara non-elektronik dan elektronik. Supplier yang belum mengelola katalog produk elektronik dalam penelitian ini disebut sebagai non-adopter, sedangkan yang telah melakukan pengelolaan katalog produk secara elektronik disebut sebagai initial-adopter.

**Gambar 4.2** Kerangka TOE

Dengan kerangka T-O-E, akan terlihat secara komprehensif bagaimana daya tarik sebuah teknologi, daya dukung internal organisasi juga dorongan eksternal dapat mempengaruhi *supplier* untuk mengadopsi teknologi integrasi katalog. Walaupun telah dibuktikan bahwa penerapan teknologi akan memberikan dampak positif bagi perusahaan, keputusan akhir perusahaan masih sangat bergantung pada penilaian pimpinan terhadap potensi manfaat dan peluang bisnis. Pimpinan menjadi pusat dari keputusan ini karena merekalah yang melakukan evaluasi lingkungan juga merumuskan kebijakan dan pimpinan pula yang mengendalikan sumber daya untuk mengimplementasi keputusannya.



Gambar 4.3 Model Interaksi antar Faktor dalam Kerangka T-O-E

Menurut Meyer dan Goes dalam Damanpour & Schneider (2006), keputusan untuk mengadopsi sebuah inovasi dalam hal ini integrasi katalog, mencerminkan hasil evaluasi ide-ide yang diusulkan dari perspektif teknis, keuangan dan strategis, hingga mengalokasikan sumber daya untuk mengimplementasikannya. Potensi bisnis dan keuntungan akan dibandingkan dengan biaya investasi yang diperlukan, kompatibilitas dan reliabilitas teknologi juga kemampuan internal perusahaan untuk mengelola dan mengoperasikannya. Akan tetapi dengan adanya intervensi dari lingkungan baik itu dari mitra kerja, kompetisi dan pemerintah dapat mendorong perusahaan lebih cepat untuk mengadopsi teknologi tersebut. Pimpinan juga membutuhkan saran dan pertimbangan teknis dari SDM atau vendor berkeahlian IT untuk melengkapi

perspektif teknis yang jernih, sehingga lebih yakin pada keputusan yang dibuatnya.

4.3 Hasil Pengumpulan Data

Data primer penelitian dikumpulkan melalui wawancara dan distribusi kuisioner. Untuk mencapai tujuan penelitian, survei dilakukan dalam tiga tahap, yaitu survei pendahuluan, survei utama dan survei akhir.

4.3.1 Data Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan pada 21 Oktober 2015 melalui wawancara dengan Kepala Seksi Evaluasi Katalog di Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah, sebagaimana terlihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Data Responden Survei Pendahuluan

No.	Nama Responden	Jabatan
1.	Sri Aditya Nur Pratama	Kepala Seksi Evaluasi Katalog LKPP

Tujuan survei pendahuluan ini adalah untuk mengetahui bagaimana perkembangan teknologi pengadaan barang dan jasa pemerintah khususnya implementasi e-catalog pemerintah pada sektor konstruksi. Hasil dari survei pendahuluan ini adalah:

1. Permintaan katalog konstruksi saat ini merupakan inisiatif dan usulan dari instansi pemerintah;
2. LKPP telah menyediakan layanan untuk mengintegrasikan data katalog produk perusahaan dengan *e-Catalog* LKPP.
3. Dari keseluruhan *supplier*, hanya *bhinneka.com* dan Garuda Indonesia yang telah mengintegrasikan produknya.
4. Tidak ada syarat khusus untuk melakukan integrasi data katalog produk, hanya memang diperlukan adanya keterbukaan informasi khususnya pada publikasi harga sehingga memudahkan untuk dipantau.

Hal ini terkait dengan kewajiban *supplier* untuk memberikan harga yang lebih murah untuk pemerintah daripada harga pasar.

5. Tidak ada keistimewaan khusus bagi para *supplier* yang melakukan integrasi dan tidak. *Supplier* hanya dimudahkan untuk melakukan perubahan harga produk pada e-catalog.
6. Belum banyak informasi yang bisa dipertukarkan dengan pihak *supplier* untuk mengoptimalkan teknologi informasi sebagai bagian dari strategi bisnis.
7. Diperoleh keseluruhan data *supplier* terkait produk konstruksi yaitu pada kategori hot mix, ready mix, alat berat, penerangan jalan umum, tata lingkungan dan recycling road untuk keperluan survei utama.

4.3.2 Data Survei Utama

Survei utama dengan cara membagikan kuisisioner yang berisi 51 indikator sebagaimana pada LAMPIRAN 2. Distribusi kuisisioner dilakukan pada bulan November sampai dengan Desember 2015 dan hingga akhir Januari 2016 hanya terkumpul sebanyak 22 kuisisioner dari 41 responden yang dibagikan. Perusahaan *supplier* yang mengembalikan kuisisioner bergerak dalam bidang hot mix, ready mix, alat berat, penerangan jalan umum dan tata lingkungan.

Kuisisioner dikirim melalui *email* dengan dua metode pengisian yang disertakan dalam *email* tersebut. Pertama, responden dapat mengisi kuisisioner secara online dengan fasilitas *Google Form* yang tautannya disediakan dalam *email*. Kedua, responden bisa memilih mengisi manual dengan mencetak berkas yang dilampirkan. Responden diberikan waktu selama dua minggu sebelum dihubungi kembali, dan secara repetitif setiap satu minggu diingatkan kembali perihal pengisian kuisisioner.

Kurang efektifnya kuisisioner melalui email, dimana hanya mendapat respon dari dua perusahaan, distribusi kuisisioner dilanjutkan dengan kunjungan langsung. Karena kendala ketidakhadiran dan ketidaksiapan pimpinan, juga waktu survei yang bertepatan dengan akhir periode tahun

2015, setiap perusahaan membutuhkan lebih dari satu kali kunjungan dan komunikasi yang intensif.

4.3.3 Data Survei Akhir

Survei akhir dalam bentuk wawancara dilakukan setelah didapat faktor-faktor dominan pendorong dan penghambat yang paling berpengaruh terhadap keputusan supplier untuk mengintegrasikan data katalog produknya dengan e-catalog LKPP. Wawancara ini dilakukan pada bulan Februari 2016 melalui tatap muka dan email dengan tujuan mengumpulkan data primer berupa pendapat mengenai solusi guna meminimalkan faktor penghambat dari pakar yang telah mengimplementasi IT dalam perusahaannya, sebagaimana terlihat pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Profil Pakar pada Tahap Wawancara

No.	Nama Responden	Jabatan
1.	Guliano Gema	Direktur sispro.co.id
2.	Indra Nugraha	Sales Manager Bhinneka.com
3.	Suwito Sowandi	Asisten VP Bhinneka.com

Wawancara dilakukan dengan metode delphi dalam dua tahap. Hasil dari wawancara dijadikan tambahan selain rekomendasi solusi dari studi literatur.

4.4 Profil Responden

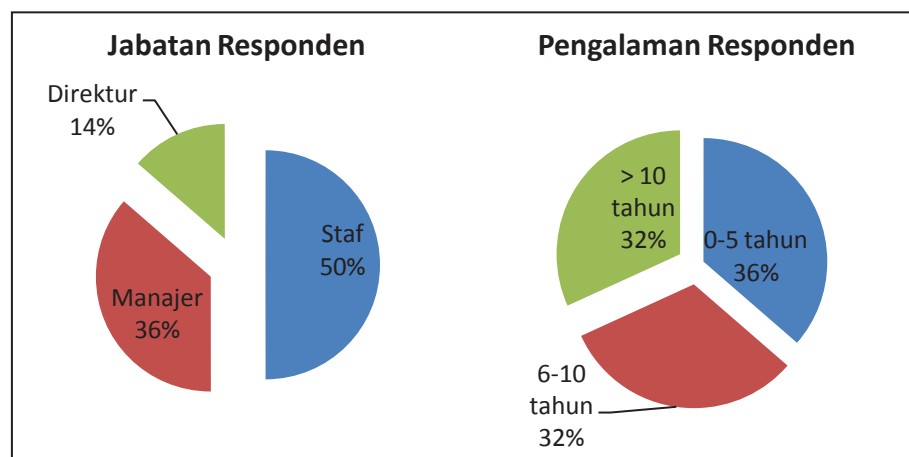
Teknik pengambilan sampel pada tahap survei utama penelitian ini dilakukan dengan *clustered sampling*, dimana sampel dipilih secara acak dengan jumlah yang telah ditentukan dengan rumus slovin pada sub bab 3.6.3, yaitu sebanyak 41 responden dari keseluruhan populasi sebanyak 68 dengan batas ketelitian 10%. Dari 41 responden yang dikirimkan kuisioner, yang dikembalikan sebanyak 22 kuisioner atau sebesar 53,65%.

$$\text{Jumlah sampel} = \frac{68}{1+68(0,1)^2} = 41 \text{ responden}$$

Profil responden dapat dipisah menjadi tiga bagian yaitu profil data diri, karakteristik perusahaan dan sejauh mana pemanfaatan IT khususnya untuk mendukung aktivitas penjualan.

4.4.1 Profil Data Diri

Responden sebagian besar merupakan staf yang secara khusus menangani penjualan kepada pihak pemerintah melalui lelang sejak masih menggunakan metode konvensional dan telah mendapatkan persetujuan dari masing-masing pimpinannya, sehingga tidak mengurangi penilaian terhadap penerapan teknologi pada pengadaan barang jasa pemerintah, khususnya e-catalog. Sedangkan sebagian lainnya adalah dari tingkat manajer dan direktur yang juga membidangi penjualan produk.

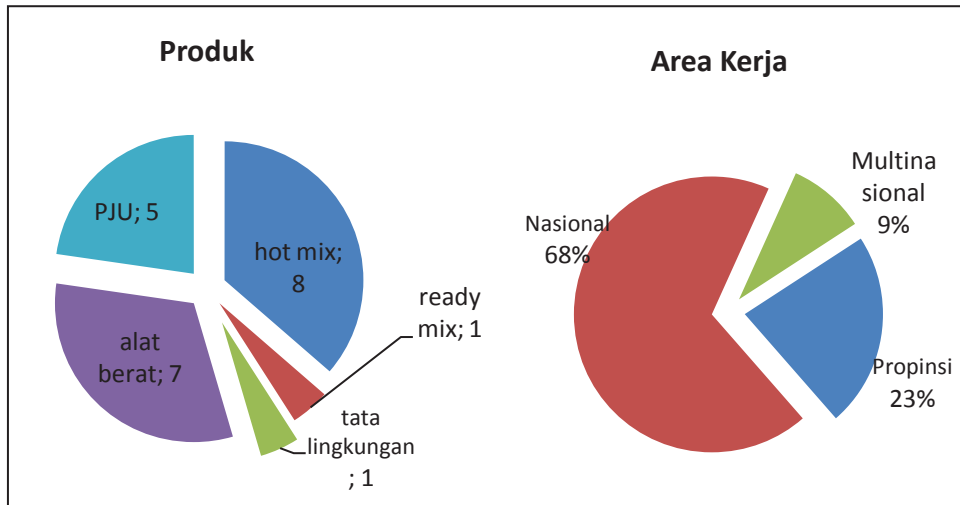


Gambar 4.4 Grafik Profil Data Diri Responden

Dari sisi pengalaman lebih merata sehingga diharapkan penilaian yang berimbang, mengingat sektor konstruksi merupakan bisnis yang sudah lama ada sedangkan teknologi Internet masih merupakan hal baru.

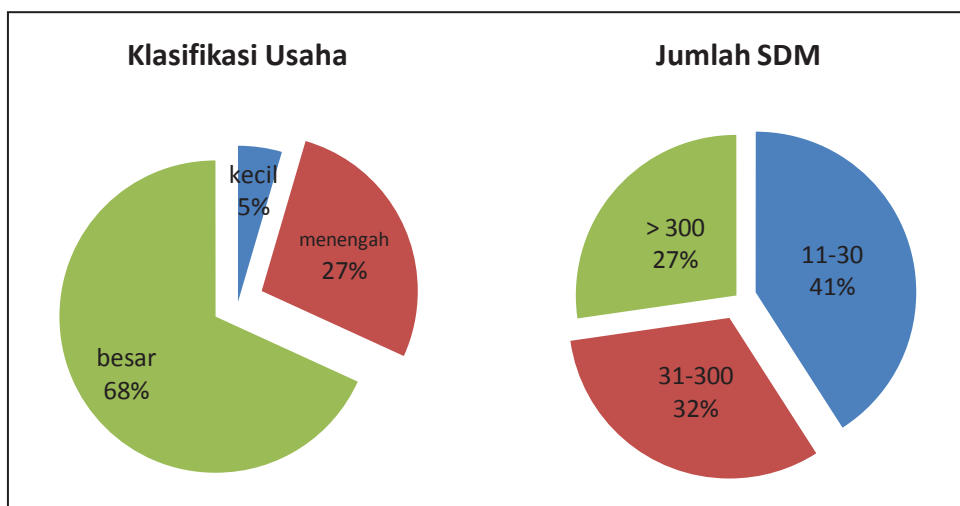
4.4.2 Profil Karakteristik Perusahaan

Perusahaan dengan produk *ready mix* dan tata lingkungan masing-masing hanya tercatat satu perusahaan yang terdaftar dalam *e-catalog* LKPP. Walaupun sangat beragam, tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap persepsi penggunaan teknologi *e-catalog*.



Gambar 4.5 Grafik Profil Produk dan Area Kerja Responden

Sebagian besar perusahaan telah mampu melayani instansi secara nasional dengan dukungan kantor perwakilan pada wilayah tertentu. Sedangkan beberapa lainnya hanya melayani satu atau beberapa propinsi pada satu area. Perusahaan yang melayani pasar luar negeri umumnya merupakan anak usaha dari perusahaan asing.



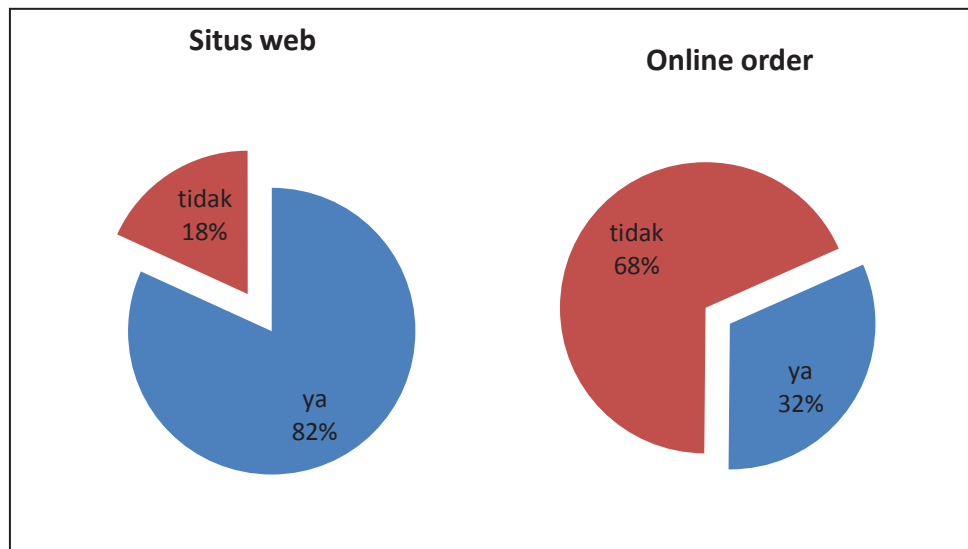
Gambar 4.6 Grafik Ukuran Perusahaan Responden

Sebagian perusahaan yang terdaftar di *e-catalog* termasuk dalam klasifikasi usaha besar. Tetapi jumlah SDM yang dimiliki sebagian besar ada pada kisaran 11-30 tenaga kerja. Klasifikasi usaha seringkali dikaitkan

dengan jumlah ketersediaan SDM yang dimiliki. Perusahaan lebih banyak menggunakan tenaga *outsourcing* khususnya untuk pekerjaan yang bersifat sementara untuk efisiensi.

4.4.3 Profil Implementasi IT di Perusahaan

Perusahaan saat ini telah menyadari untuk mempromosikan usahanya dalam jaringan Internet sebagaimana terlihat pada Gambar 4.7. Sebagian besar dari perusahaan telah memiliki situs perusahaan yang dikelola sendiri, sedangkan lainnya walaupun tidak memiliki situs perusahaan memilih bergabung dengan situs produk yang sudah ada.



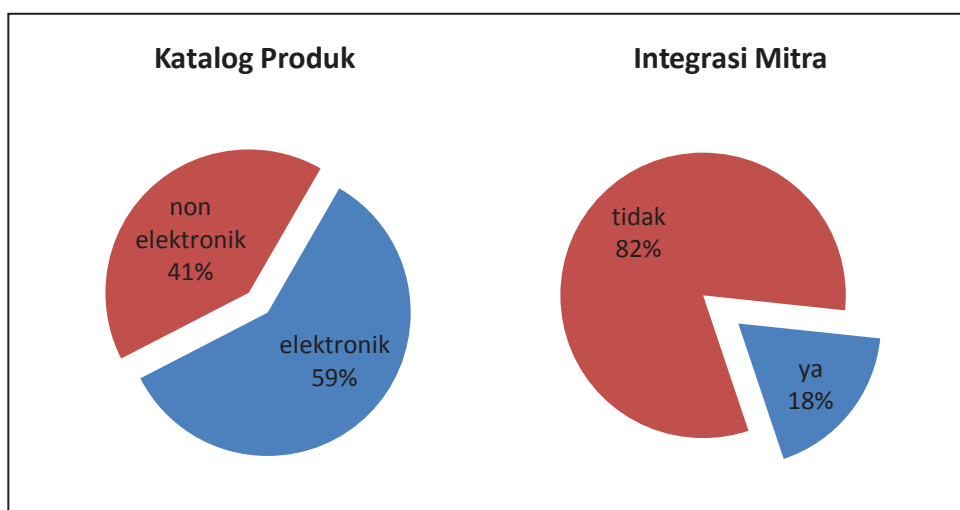
Gambar 4.7 Grafik Pemanfaatan Internet

Situs perusahaan yang dimiliki lebih bersifat informatif mengenai profil usaha baik itu jenis usaha, jenis produk, area kerja dan kontak perusahaan. Bagi perusahaan yang telah memfasilitasi untuk pemesanan online, lebih banyak didominasi oleh perusahaan alat berat dan penerangan jalan umum (PJU). Sedangkan perusahaan lain masih menggunakan percakapan telepon untuk melakukan pemesanan dan pembelian.

Sebanyak 59% perusahaan telah mengkonversi katalog produk mereka ke dalam bentuk database untuk memudahkan pengelolaan. Tetapi

baru 18% yang telah memanfaatkannya untuk diintegrasikan dengan mitra kerja mereka, khususnya dengan supplier tetap perusahaan tersebut.

Pada pertanyaan akhir kuisisioner tentang keberminatan untuk melakukan integrasi, dua dari keseluruhan responden menyatakan tidak berminat dengan rincian satu dari initial adopter dan satu responden lainnya dari non adopter. Sedangkan 20 responden lainnya menyatakan berminat untuk melakukan integrasi.



Gambar 4.8 Grafik Kepemilikan dan Integrasi Katalog

4.5 Tabulasi Data

4.5.1 Data Kuisisioner Utama

Data yang diperoleh dari penyebaran kuisisioner utama adalah tingkat persepsi terhadap faktor yang mempengaruhi mereka untuk melakukan integrasi data katalog produk elektronik. Faktor yang ada dalam kuisisioner bersifat netral, sehingga responden diminta untuk menetapkan sendiri apakah faktor-faktor tersebut merupakan pendorong/pendukung atau merupakan penghambat perusahaan dalam berintegrasi, yang secara lengkap ada pada Lampiran 2.

4.5.2 Data Kuisisioner Akhir

Data yang diperoleh dari penyebaran kuisisioner akhir dengan metode Delphi ini adalah rangkaian rekomendasi solusi terhadap faktor-faktor

penghambat integrasi data katalog produk elektronik antara perusahaan supplier dengan LKPP. Setiap responden memberikan persetujuan atau penolakan terhadap kumpulan rekomendasi berdasarkan literatur dan responden juga diberi kesempatan untuk menambah rekomendasi solusi tersebut. Analisis Delphi ini selesai pada putaran kedua setelah tercapai kesepakatan atas keseluruhan rekomendasi solusi, sebagai mana terdapat pada Tabel 4.20.

4.6 Hasil Uji Instrumen

Pengujian instrumen dilakukan terhadap 22 data responden untuk mengetahui validitas dan reliabilitas kuisioner.

4.6.1 Hasil Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah variabel kuisioner tepat mewakili untuk melakukan fungsinya sesuai dengan tujuan pengukurannya. Dalam penelitian ini uji validitas dilakukan dengan menghitung korelasi antar variabel dengan skor total dalam satu variabel melalui teknik pengujian *Pearson Product Moment Correlation 2-tailed* menggunakan aplikasi SPSS. Pengujian dilakukan kepada 22 responden dengan tingkat signifikansi 5%, sehingga didapat nilai r tabel yaitu 0,423 dengan kesimpulan hasil pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas

Faktor	Pearson Correlation / R Hitung	Keterangan	Kesimpulan	Nilai Rata-rata
x1	0,451	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,682
x2	0,306	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid	5,727
x3	0,561	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,818
x4	0,628	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,727
x5	0,325	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid	5,5
x6	0,542	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,636
x7	0,288	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid	5,545
x8	0,494	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,409
x9	0,139	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid	4,273
x10	0,514	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,318
x11	0,677	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	4,818
x12	0,693	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	4,773

Faktor	Pearson Correlation / R Hitung	Keterangan	Kesimpulan	Nilai Rata-rata
x13	0,718	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	4,773
x14	0,461	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,091
x15	0,659	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	4,909
x16	0,466	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,136
x17	0,708	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5
x18	0,805	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,045
x19	0,491	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,591
x20	0,467	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,273
x21	0,499	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,5
x22	0,607	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,955
x23	0,731	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,409
x24	0,749	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,091
x25	0,848	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,5
x26	0,855	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,227
x27	0,770	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,182
x28	0,728	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,727
x29	0,701	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,318
x30	0,617	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,273
x31	0,681	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,909
x32	0,720	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,727
x33	0,681	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,818
x34	0,697	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,727
x35	0,683	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,364
x36	0,692	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,364
x37	0,643	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,727
x38	0,662	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,727
x39	0,581	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,455
x40	0,735	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,273
x41	0,621	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	4,727
x42	0,648	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,091
x43	0,703	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	4,864
x44	0,702	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	4,955
x45	0,558	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,818
x46	0,605	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,091
x47	0,586	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	4,864
x48	0,337	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid	5
x49	0,443	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5,045
x50	0,547	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	5
x51	0,533	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	4,455

Hasil pengujian validitas menunjukkan bahwa terdapat 5 indikator yang dinyatakan tidak valid, karena nilai r_{hitung} kurang dari r_{tabel} dengan tingkat signifikansi 5%. Indikator yang tidak valid itu adalah X2: efisiensi

administrasi, X5: nilai keuntungan, X7: kemudahan kerjasama, X9:efisiensi SDM dan X48: promosi pemerintah.

Kelima variabel yang dinyatakan tidak valid tersebut tetap digunakan pada tahap analisa selanjutnya karena secara keseluruhan variabel tidak valid tersebut tidak mencapai 10% dari keseluruhan variabel yang ada atau masih dalam batas toleransi.

4.6.2 Hasil Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui apakah hasil pengukuran dapat dipercaya dan konsisten bila dilakukan kepada responden yang sama pada waktu yang berbeda. Dalam penelitian ini uji reliabilitas menggunakan metode *Alpha Cronbach* dengan aplikasi SPSS sebagaimana pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	Jumlah Variabel	Kesimpulan
.965	51	Reliabel

Hasil uji reliabilitas mendapatkan nilai 0,965 atau lebih dari 0,60 memberikan kesimpulan bahwa kuisioner dinyatakan reliabel, yaitu pengukuran dapat memberikan hasil yang dipercaya dan konsisten bila dilakukan pengukuran pada waktu yang berbeda.

4.7 Hasil Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan Uji Beda, *Relative Importance Index*, *Confidence Interval*, dan Metode Delphi.

4.7.1 Hasil Analisis Uji Beda

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang terkumpul terdistribusi normal atau tidak. Uji ini dibutuhkan untuk menentukan metode yang diperlukan untuk pengujian

berikutnya. Oleh karena jumlah sampel yang kecil ($n=22$) maka uji normalitas ini menggunakan uji Shapiro-Wilk.

Berdasar uji Shapiro-Wilk sebagaimana Tabel 4.6 didapatkan bahwa tidak keseluruhan variabel memiliki nilai sig. $> 0,05$. Dengan demikian, maka disimpulkan bahwa data tidak terdistribusi normal dan statistik yang digunakan adalah statistik non parametrik.

Tabel 4.6 Uji Normalitas Shapiro-Wilk

	Shapiro-Wilk				Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.		Statistic	df	Sig.
x1	.871	22	.008	x27	.882	22	.013
x2	.827	22	.001	x28	.803	22	.001
x3	.875	22	.010	x29	.909	22	.045
x4	.874	22	.009	x30	.905	22	.038
x5	.909	22	.045	x31	.828	22	.001
x6	.842	22	.002	x32	.852	22	.004
x7	.869	22	.007	x33	.838	22	.002
x8	.888	22	.017	x34	.844	22	.003
x9	.681	22	.000	x35	.858	22	.005
x10	.841	22	.002	x36	.882	22	.013
x11	.900	22	.029	x37	.874	22	.009
x12	.889	22	.018	x38	.875	22	.010
x13	.925	22	.095	x39	.831	22	.002
x14	.911	22	.050	x40	.882	22	.013
x15	.908	22	.043	x41	.845	22	.003
x16	.901	22	.031	x42	.912	22	.051
x17	.905	22	.037	x43	.906	22	.039
x18	.894	22	.022	x44	.934	22	.151
x19	.847	22	.003	x45	.786	22	.000
x20	.843	22	.003	x46	.856	22	.004
x21	.892	22	.021	x47	.757	22	.000
x22	.830	22	.002	x48	.855	22	.004
x23	.892	22	.020	x49	.903	22	.035
x24	.872	22	.009	x50	.893	22	.021
x25	.864	22	.006	x51	.882	22	.013
x26	.891	22	.019				

b. Uji Mann-Whitney U

Karena syarat distribusi normal tidak terpenuhi, maka uji beda dilanjutkan dengan menggunakan analisis non-parametrik Mann-Whitney U, yang tidak mensyaratkan distribusi normal.

Uji beda ini akan membuktikan bahwa ada perbedaan persepsi antara perusahaan dengan tingkat adopsi katalog elektronik yang berbeda. Dengan pengujian menggunakan $\alpha = 5 \%$,

sebagaimana terlihat pada Tabel 4.7, Variabel x24 (pengalaman pimpinan), x29 (jumlah SDM), x30 (jumlah tenaga IT), x31 (jaringan bisnis), x32 (modal), x33 (kesiapan SDM) memiliki nilai $p\text{-value} < 0,05$. Sehingga secara statistik dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan persepsi antar perusahaan non adopter dan initial adopter. Keseluruhan variabel tersebut merupakan indikator faktor organisasi yang perbedaannya akan dijelaskan pada sub bab 4.7.2 bagian b dan sub bab 4.7.3 bagian b.

Tabel 4.7 Uji Mann-Whitney U Berdasarkan Perbedaan Katalog Produk

Items	Asymp. Sig. (2-tailed)	Items	Asymp. Sig. (2-tailed)	Items	Asymp. Sig. (2-tailed)
x1	0,156	x18	0,533	x35	0,081
x2	0,533	x19	0,450	x36	0,173
x3	0,108	x20	0,746	x37	0,277
x4	0,195	x21	0,311	x38	0,298
x5	0,890	x22	0,062	x39	0,295
x6	0,658	x23	0,168	x40	0,506
x7	0,195	x24	0,017	x41	0,665
x8	0,701	x25	0,061	x42	0,179
x9	0,522	x26	0,212	x43	0,055
x10	0,318	x27	0,344	x44	0,073
x11	0,408	x28	0,195	x45	0,534
x12	0,252	x29	0,024	x46	0,972
x13	0,390	x30	0,001	x47	0,389
x14	0,624	x31	0,017	x48	0,834
x15	0,945	x32	0,048	x49	0,807
x16	0,782	x33	0,040	x50	0,781
x17	0,862	x34	0,060	x51	0,528

4.7.2 Hasil Analisis Relative Importance Index (RII)

Analisis RII dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat signifikansi faktor-faktor pendukung dan penghambat keputusan *supplier* untuk mengintegrasikan data katalog produk elektroniknya dengan *e-catalog* LKPP dari yang memiliki nilai tertinggi hingga terendah. Analisis RII ini dilakukan dengan aplikasi Microsoft Excel dengan rumus sebagaimana dijelaskan pada Subbab 3.7.1. Analisis RII dilakukan terhadap 9 data *supplier non adopter* dan 13 *supplier initial adopter* katalog elektronik. Perhitungan RII ini dilakukan pada masing-masing dari 51

indikator yang dikelompokkan berdasar faktor dalam kerangka TOE yaitu faktor teknologi, organisasi dan lingkungan.

a. Faktor Teknologi

Faktor teknologi dibagi menjadi 4 variabel utama yaitu persepsi manfaat, biaya, kompatibilitas dan kehandalan terhadap sebuah teknologi yang pernah digunakan atau yang belum dan teknologi tersebut sudah ada. Analisis RII ini akan menilai sejauh mana indikator yang ada memberikan dorongan, dukungan atau bahkan menghambat *supplier*.

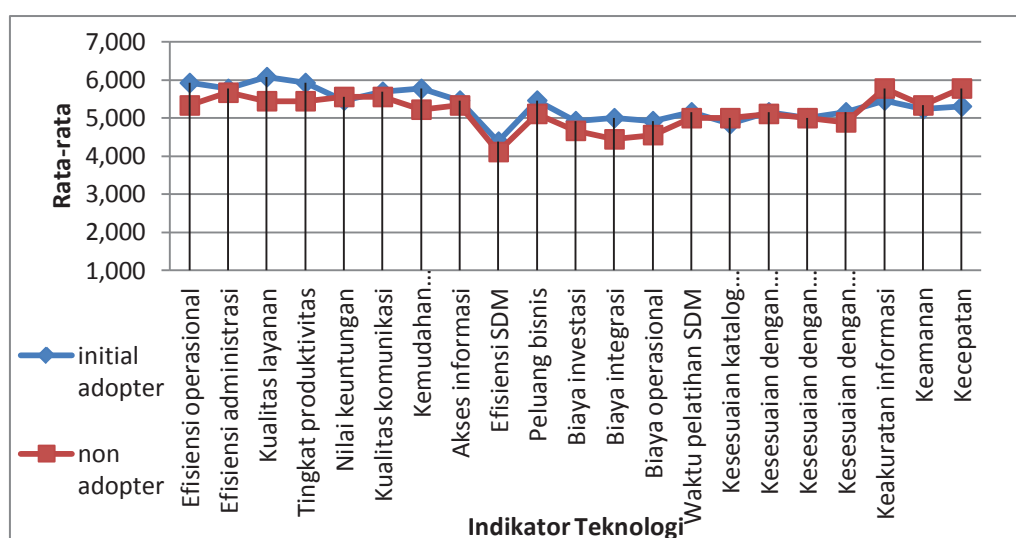
Tabel 4.8 Hasil Analisis RII Faktor Teknologi

Kode	Variabel/indikator	Initial Adopter		Non adopter	
		RII	Rank	RII	Rank
	Persepsi manfaat				
x1	Efisiensi operasional	0,846	2	0,762	5
x2	Efisiensi administrasi	0,824	3	0,810	2
x3	Kualitas layanan	0,868	1	0,778	4
x4	Tingkat produktivitas	0,846	2	0,778	4
x5	Nilai keuntungan	0,780	5	0,794	3
x6	Kualitas komunikasi	0,813	4	0,794	3
x7	Kemudahan kerjasama	0,824	3	0,746	6
x8	Akses informasi	0,780	5	0,762	5
x9	Efisiensi SDM	0,626	12	0,587	13
x10	Peluang bisnis	0,780	5	0,730	7
	Biaya				
x11	Biaya investasi	0,703	10	0,667	10
x12	Biaya integrasi	0,714	9	0,635	12
x13	Biaya operasional	0,703	10	0,651	11
x14	Waktu pelatihan SDM	0,736	8	0,714	8
	Kompatibilitas				
x15	Kesesuaian katalog perusahaan	0,692	11	0,714	8
x16	Kesesuaian dengan bisnis	0,736	8	0,730	7
x17	Kesesuaian dengan sistem mitra	0,714	9	0,714	8
x18	Kesesuaian dengan cara kerja pegawai	0,736	8	0,698	9
	Kehandalan				
x19	Keakuratan informasi	0,780	5	0,825	1
x20	Keamanan	0,747	7	0,762	5
x21	Kecepatan	0,758	6	0,825	1

Dari Tabel 4.8 terlihat perbedaan faktor dominan yang mempengaruhi *supplier non adopter* dan *initial adopter*. Sementara *non*

adopter masih terfokus pada detail teknologi yaitu x19 keakuratan data dan x20 kecepatan transaksi data, *initial adopter* telah lebih terdorong untuk bagaimana memanfaatkan teknologi dalam aktivitas usaha.

Untuk faktor terendah, kedua kelompok perusahaan ini memiliki persepsi yang sama terhadap efisiensi SDM (x14) dalam melakukan integrasi. Sedangkan pada variabel kompatibilitas kesesuaian katalog perusahaan (x15) memiliki nilai terendah bagi *initial adopter*, dan bagi *non adopter* indikator biaya integrasi menjadi yang terendah dalam analisis RII ini. Indikator terendah dengan menggunakan rata-rata bagi kedua kelompok tidak menunjukkan bahwa indikator tersebut merupakan faktor penghambat karena nilai rata-rata faktor tersebut masih lebih besar dari 4 sebagai nilai netral, sebagaimana terlihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Hasil Rata-Rata Persepsi terhadap Faktor Teknologi

b. Faktor Organisasi

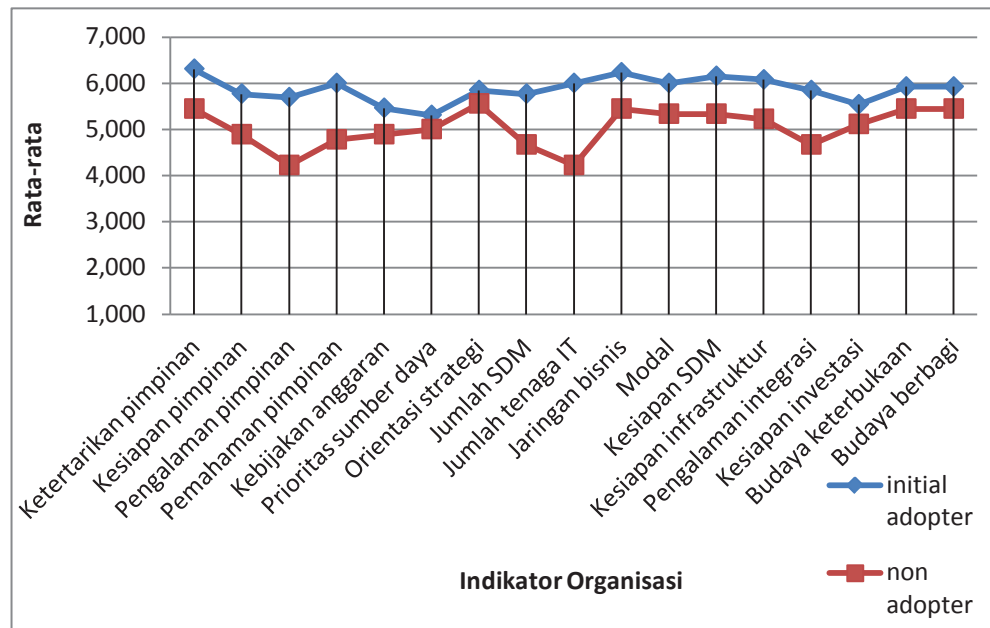
Faktor organisasi memberikan gambaran sisi internal perusahaan dari aspek kepemimpinan, ukuran, kesiapan dan budaya kerja perusahaan tersebut. Bagi organisasi, kepemimpinan adalah penentu utama arah dan strategi perusahaan. Tetapi pimpinan pun membutuhkan masukan dan pertimbangan yang menyeluruh dari kemampuan internal perusahaan dalam mengambil keputusan.

Tabel 4.9 Hasil Analisis RII Faktor Organisasi

Kode	Variabel/indikator	Initial Adopter		Non adopter	
		RII	Rank	RII	Rank
	Kepemimpinan				
x22	Ketertarikan pimpinan	0,901	1	0,778	2
x23	Kesiapan pimpinan	0,824	8	0,698	7
x24	Pengalaman pimpinan	0,813	9	0,603	10
x25	Pemahaman pimpinan	0,857	5	0,683	8
x26	Kebijakan anggaran	0,780	11	0,698	7
x27	Prioritas sumber daya	0,758	12	0,714	6
x28	Orientasi strategi	0,835	7	0,794	1
	Ukuran Perusahaan				
x29	Jumlah SDM	0,824	8	0,667	9
x30	Jumlah tenaga IT	0,857	5	0,603	10
x31	Jaringan bisnis	0,890	2	0,778	2
x32	Modal	0,857	5	0,762	3
	Kesiapan Perusahaan				
x33	Kesiapan SDM	0,879	3	0,762	3
x34	Kesiapan infrastruktur	0,868	4	0,746	4
x35	Pengalaman integrasi	0,835	7	0,667	9
x36	Kesiapan investasi	0,791	10	0,730	5
	Budaya				
x37	Budaya keterbukaan	0,846	6	0,778	2
x38	Budaya berbagi	0,846	6	0,778	2

Dari Tabel 4.9 terlihat bahwa bagi *non adopter* indikator x28 orientasi strategi perusahaan saat ini diikuti adanya ketertarikan pimpinan terhadap teknologi (x22) dan dukungan jaringan bisnis (x31) adalah yang paling mendorong perusahaan dari sisi internal untuk melakukan integrasi data katalog elektronik. Bagi *initial adopter*, persepsi faktor pendorong ada pada ketertarikan pimpinan (x22) dan jaringan bisnis (x31). Walaupun memiliki faktor pendorong yang hampir sama, tetapi keduanya memiliki tingkat RII yang berbeda. RII dari *initial adopter* umumnya lebih tinggi dibanding *non adopter*.

RII terendah bagi *non adopter* adalah pengalaman pimpinan (x24) dan jumlah SDM IT yang dimiliki perusahaan (x30). Sedangkan bagi *initial adopter* yang terendah adalah prioritas sumber daya (x27) dan kebijakan anggaran (x26). RII terendah bagi kedua kelompok ini juga tidak menunjukkan sebagai faktor penghambat karena nilai rata-rata lebih besar dari 4 sebagai nilai netral.



Gambar 4.10 Hasil Rata-Rata Persepsi terhadap Faktor Organisasi

c. Faktor Lingkungan

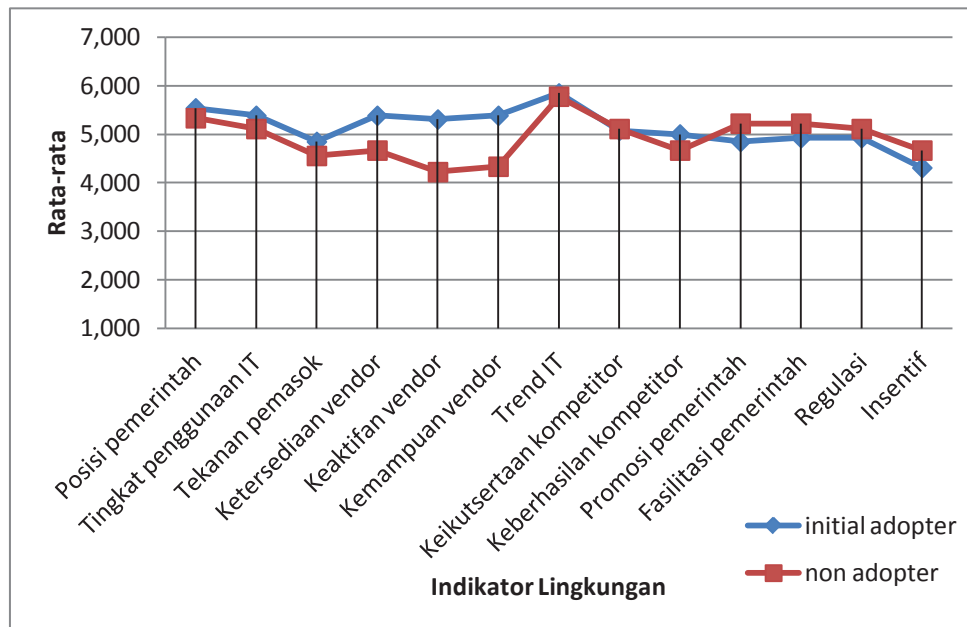
Variabel yang termasuk ke dalam faktor lingkungan adalah eksternal, vendor atau konsultan IT, kompetisi dan pemerintah selaku regulator. Faktor lingkungan ini merupakan faktor yang di luar kemampuan organisasi untuk mempengaruhi, tetapi faktor lingkungan ini bisa berperan baik positif atau pun negatif bagi perusahaan untuk mengadopsi teknologi, khususnya integrasi *e-catalog*.

Tabel 4.10 Hasil Analisis RII Faktor Lingkungan

Kode	Variabel/indikator	Initial Adopter		Non adopter	
		RII	Rank	RII	Rank
	Eksternal				
x39	Posisi pemerintah	0,791	2	0,762	2
x40	Tingkat penggunaan IT	0,769	3	0,730	4
x41	Tekanan pemasok	0,692	8	0,651	6
	Vendor				
x42	Ketersediaan vendor	0,769	3	0,667	5
x43	Keaktifan vendor	0,758	4	0,603	8
x44	Kemampuan vendor	0,769	3	0,619	7
	Kompetisi				
x45	Trend IT	0,835	1	0,825	1
x46	Keikutsertaan kompetitor	0,725	5	0,730	4
x47	Keberhasilan kompetitor	0,714	6	0,667	5
	Pemerintah				
x48	Promosi pemerintah	0,692	8	0,746	3

Kode	Variabel/indikator	Initial Adopter		Non adopter	
		RII	Rank	RII	Rank
x49	Fasilitasi pemerintah	0,703	7	0,746	3
x50	Regulasi	0,703	7	0,730	4
x51	Insentif	0,615	9	0,667	5

Trend penggunaan IT (x45) merupakan faktor pendorong utama dari lingkungan yang mempengaruhi kedua kelompok perusahaan untuk mengadopsi teknologi. Sedangkan RII terendah bagi *non adopter* adalah keaktifan vendor (x43). Dukungan eksternal vendor cenderung sebagai yang terendah bagi non adopter, tetapi tidak bagi *initial adopter*. *Initial adopter* berpersepsi bahwa insentif merupakan faktor dukungan dengan tingkat terendah.



Gambar 4.11 Hasil Rata-Rata Persepsi terhadap Faktor Lingkungan

Nilai terendah sebagai mana terlihat pada Gambar 4.11 tidak lebih kecil dari 4, sehingga RII terendah dari faktor lingkungan bagi kedua kelompok *initial adopter* dan *non adopter* masih merupakan faktor yang cenderung mendukung hanya dalam tingkat yang rendah.

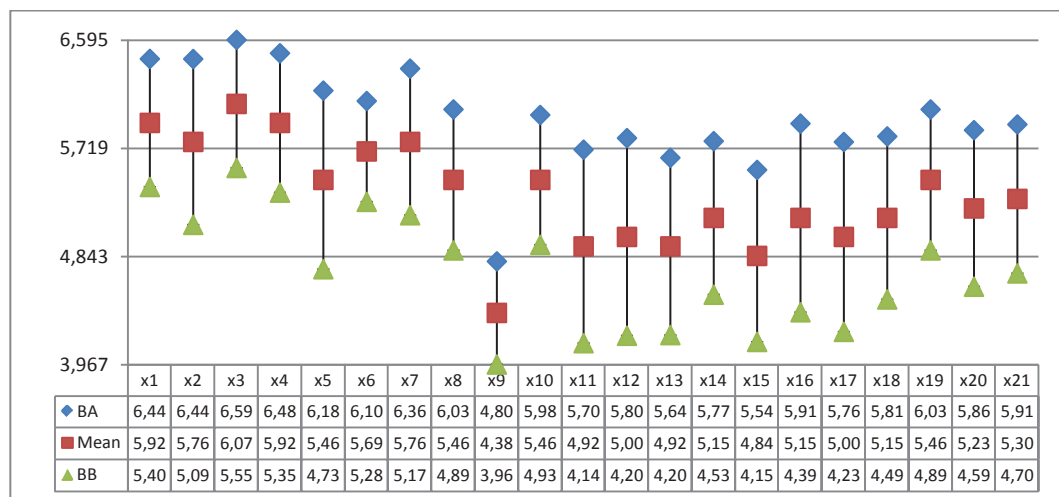
4.7.3 Hasil Analisis *Confidence Interval*

Analisis *Confidence Interval* digunakan untuk mendukung data penelitian dan memperkuat sekaligus memberikan batas terhadap hasil peringkat utama yang diperoleh dari hasil analisis RII.

Analisis *confidence interval* dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel untuk menentukan nilai batas bawah dan batasan bawah. Analisis ini dilakukan terhadap data 22 responden untuk keseluruhan indikator yang dikelompokkan berdasarkan faktor TOE dalam rentang tiga peringkat. Yang akan dilanjutkan ke dalam proses penelitian berikutnya, hanya yang ada dalam ranking 1 dan ranking 3 *confidence interval*.

a. Faktor Teknologi

Perhitungan CI dilakukan terhadap 21 indikator pada faktor teknologi. Perhitungan dari initial adopter dan non adopter dilakukan secara terpisah. Setelah didapatkan nilai BA dan BB untuk masing-masing indikator, kemudian dimasukkan ke dalam kelompok peringkat sesuai dengan posisi nilai mean. Visualisasi hasil perhitungan analisis CI dengan rumus pada sub bab 2.1.10 dapat dilihat pada Gambar 4.12 berikut.



Gambar 4.12 Grafik CI Faktor Teknologi *Initial Adopter*

$$Interval\ kelas = \frac{BA\ max - BB\ min}{Jumlah\ Kelas} \quad (4.1)$$

Adapun perhitungan interval antar peringkat adalah sebagai berikut:

BA max = bentang atas tertinggi = 6,596

BB min = bentang bawah terendah = 3,967

Jumlah kelas = 3 peringkat

Maka nilai interval kelas = $\frac{6,596-3,967}{3} = 0,876$.

Hasil pemeringkatan faktor teknologi untuk initial adopter dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut.

Tabel 4.11 Peringkat CI Faktor Teknologi *Initial Adopter*

Peringkat	BA	BB	Variabel	
#1	6,595	5,719	X3	Kualitas layanan
			X1	Efisiensi operasional
			X4	Tingkat produktivitas
			X2	Efisiensi administrasi
			X7	Kemudahan kerjasama
#2	5,719	4,843	X6	Kualitas komunikasi
			X5	Nilai keuntungan
			X8	Akses informasi
			X10	Peluang bisnis
			X19	Keakuratan informasi
			X21	Kecepatan
			X20	Keamanan
			X14	Waktu pelatihan SDM
			X16	Kesesuaian dengan bisnis
			X18	Kesesuaian dengan cara kerja pegawai
			X12	Biaya integrasi
			X17	Kesesuaian dengan sistem mitra
			X11	Biaya investasi
			X13	Biaya operasional
			X15	Kesesuaian katalog perusahaan
#3	4,843	3,967	X9	Efisiensi SDM

Variabel pendukung yang digunakan untuk analisis berikutnya dari faktor teknologi bagi *intial adopter* adalah efisiensi operasional (x1), efisiensi administrasi (x2), kualitas layanan (x3), tingkat produktivitas (x4) dan kemudahan kerjasama (x7). Sedangkan peringkat terbawah adalah efisiensi SDM (x9).

Sedangkan hasil analisa CI terhadap faktor teknologi dari persepsi *non adopter* dapat dilihat pada Gambar 4.13, dengan perhitungan interval antar peringkat adalah sebagai berikut:

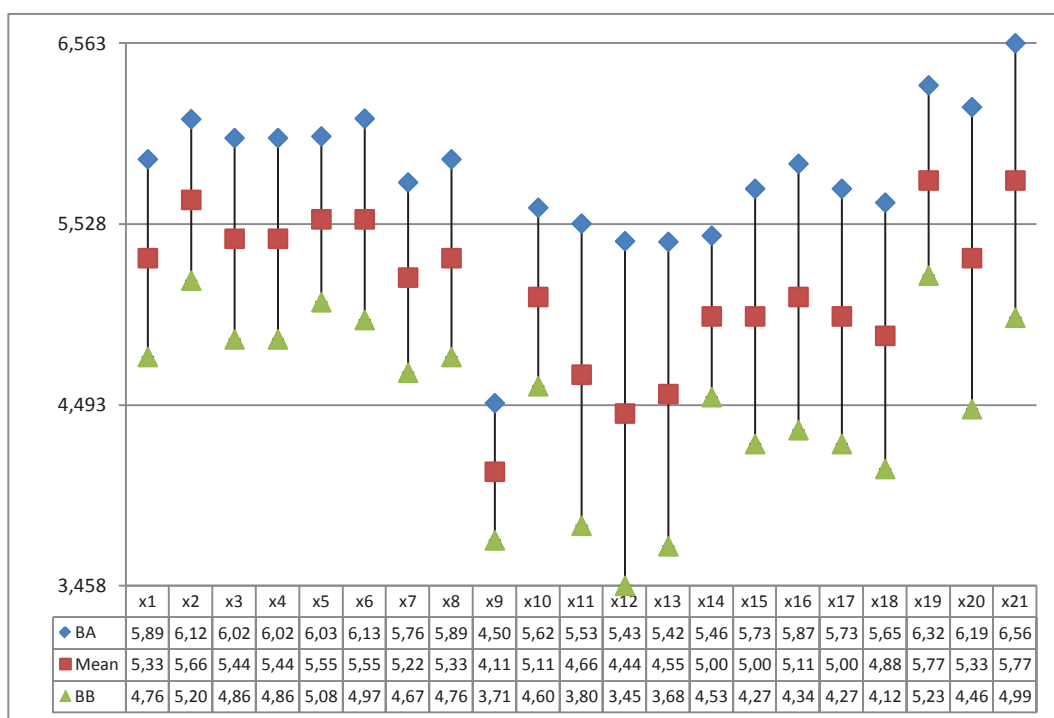
$$\text{BA max} = \text{bentang atas tertinggi} = 6,563$$

$$\text{BB min} = \text{bentang bawah terendah} = 3,458$$

$$\text{Jumlah kelas} = 3 \text{ peringkat}$$

$$\text{Maka nilai interval kelas} = \frac{6,563 - 3,458}{3} = 1,035$$

Visualisasi hasil perhitungan analisis CI dapat dilihat pada Gambar 4.13 berikut



Gambar 4.13 Grafik CI Faktor Teknologi *Non Adopter*

Variabel pendukung yang digunakan untuk analisis berikutnya dari faktor teknologi bagi *intial adopter* adalah efisiensi administrasi (x2), keakuratan informasi (x19) dan kecepatan (x21). Sedangkan peringkat terbawah adalah efisiensi SDM (x9). Hasil pemeringkatan faktor teknologi untuk *non adopter* dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut.

Tabel 4.12 Peringkat CI Faktor Teknologi *Non Adopter*

Peringkat	BA	BB	Variabel	
#1	6,563	5,528	X19	Keakuratan informasi
			X21	Kecepatan
			X2	Efisiensi administrasi
#2	5,528	4,493	X5	Nilai keuntungan
			X6	Kualitas komunikasi
			X3	Kualitas layanan
			X4	Tingkat produktivitas
			X1	Efisiensi operasional
			X8	Akses informasi
			X20	Keamanan
			X7	Kemudahan kerjasama
			X10	Peluang bisnis
			X16	Kesesuaian dengan bisnis
			X14	Waktu pelatihan SDM
			X15	Kesesuaian katalog perusahaan
			X17	Kesesuaian dengan sistem mitra
			X18	Kesesuaian dengan cara kerja pegawai
			X11	Biaya investasi
			X13	Biaya operasional
			X12	Biaya integrasi
#3	4,493	3,458	X9	Efisiensi SDM

b. Faktor Organisasi

Perhitungan CI dilakukan terhadap 17 indikator pada faktor organisasi. Perhitungan dari *initial adopter* dan *non adopter* dilakukan secara terpisah. Setelah didapatkan nilai BA dan BB untuk masing-masing indikator, kemudian dimasukkan ke dalam kelompok peringkat sesuai dengan posisi nilai mean. Visualisasi hasil perhitungan analisis CI terhadap faktor organisasi dari persepsi *initial adopter* dapat dilihat pada Gambar 4.14.

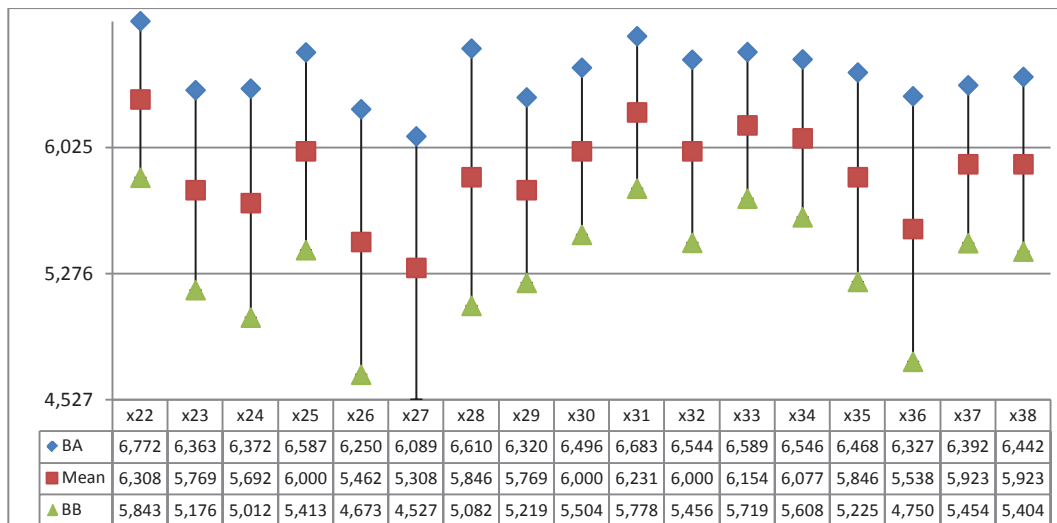
Adapun perhitungan interval antar peringkat dalam faktor organisasi bagi *initial adopter* adalah sebagai berikut:

$$\text{BA max} = \text{bentang atas tertinggi} = 6,772$$

$$\text{BB min} = \text{bentang bawah terendah} = 4,527$$

$$\text{Jumlah kelas} = 3 \text{ peringkat}$$

$$\text{Maka nilai interval kelas} = \frac{6,772 - 4,527}{3} = 0,749$$



Gambar 4.14 Grafik CI Faktor Organisasi *Initial Adopter*

Pada Tabel 4.13 terlihat bahwa faktor pendorong/pendukung integrasi bagi perusahaan *initial adopter* adalah ketertarikan pimpinan (x22), jaringan bisnis (x31), kesiapan SDM (x33) dan kesiapan infrastruktur (x34). Initial adopter juga tidak memiliki faktor organisasi pada peringkat ke tiga, menandakan internal organisasi memiliki tingkat kesiapan yang baik untuk melakukan integrasi. Sedangkan sebagian besar variabel lainnya ada di peringkat ke dua dalam rentang nilai rata-rata 5,276 hingga 6,025.

Tabel 4.13 Peringkat CI Faktor Organisasi *Initial Adopter*

Peringkat	BA	BB	Variabel	
#1	6,772	6,025	x22	Ketertarikan pimpinan
			x31	Jaringan bisnis
			x33	Kesiapan SDM
			x34	Kesiapan infrastruktur
#2	6,025	5,276	x25	Pemahaman pimpinan
			x30	Jumlah tenaga IT
			x32	Modal
			x37	Budaya keterbukaan
			x38	Budaya berbagi
			x28	Orientasi strategi
			x35	Pengalaman integrasi
			x23	Kesiapan pimpinan
			x29	Jumlah SDM
			x24	Pengalaman pimpinan
			x36	Kesiapan investasi
			x26	Kebijakan anggaran
			x27	Prioritas sumber daya
#3	5,276	4,527	-	-

Sedangkan hasil analisis CI terhadap faktor organisasi dari persepsi *non adopter* dengan batas atas maksimal 6,183 dan batas bawah minimal 3,508 secara visual dapat dilihat pada Gambar 4.15.

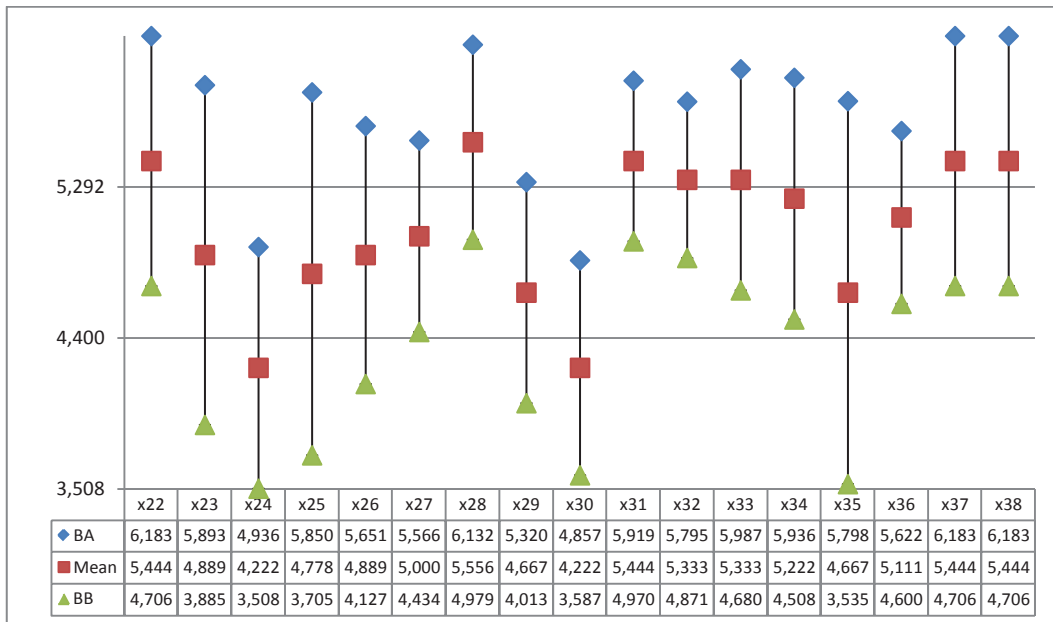
Adapun perhitungan interval antar peringkat adalah sebagai berikut:

$$\text{BA max} = \text{bentang atas tertinggi} = 6,183$$

$$\text{BB min} = \text{bentang bawah terendah} = 3,508$$

$$\text{Jumlah kelas} = 3 \text{ peringkat}$$

$$\text{Maka nilai interval kelas} = \frac{6,183 - 3,508}{3} = 0,892.$$



Gambar 4.15 Grafik CI Faktor Organisasi *Non Adopter*

Pada Tabel 4.14 terlihat bahwa faktor pendorong/pendukung integrasi bagi perusahaan *non adopter* adalah ketertarikan pimpinan (x22), orientasi strategi (x28), jaringan bisnis (x31), kesiapan SDM (x33), budaya keterbukaan (x37) dan budaya berbagi informasi (x38) dalam rentang nilai rata-rata antara 5,292 hingga 6,183. Berbeda dengan faktor organisasi pada initial adopter yang tidak memiliki variabel pada peringkat ke tiga, bagi non adopter peringkat ke tiga ditempati oleh pengalaman pimpinan (x24) dan jumlah tenaga IT (x30).

Tabel 4.14 Peringkat CI Faktor Organisasi *Non Adopter*

Peringkat	BA	BB	Variabel	
#1	6,183	5,292	x28	Orientasi strategi
			x22	Ketertarikan pimpinan
			x31	Jaringan bisnis
			x37	Budaya keterbukaan
			x38	Budaya berbagi
			x32	Modal
#2	5,292	4,40	x33	Kesiapan SDM
			x34	Kesiapan infrastruktur
			x36	Kesiapan investasi
			x27	Prioritas sumber daya
			x23	Kesiapan pimpinan
			x26	Kebijakan anggaran
			x25	Pemahaman pimpinan
			x29	Jumlah SDM
#3	4,40	3,508	x35	Pengalaman integrasi
			x24	Pengalaman pimpinan
			x30	Jumlah tenaga IT

c. Faktor Lingkungan

Perhitungan CI dilakukan terhadap 13 indikator pada faktor lingkungan. Perhitungan dari *initial adopter* dan *non adopter* dilakukan secara terpisah. Setelah didapatkan nilai BA dan BB untuk masing-masing indikator, kemudian dimasukkan ke dalam kelompok peringkat sesuai dengan posisi nilai mean. Hasil analisis CI terhadap faktor lingkungan dari persepsi *initial adopter* divisualisasikan pada Gambar 4.16 .

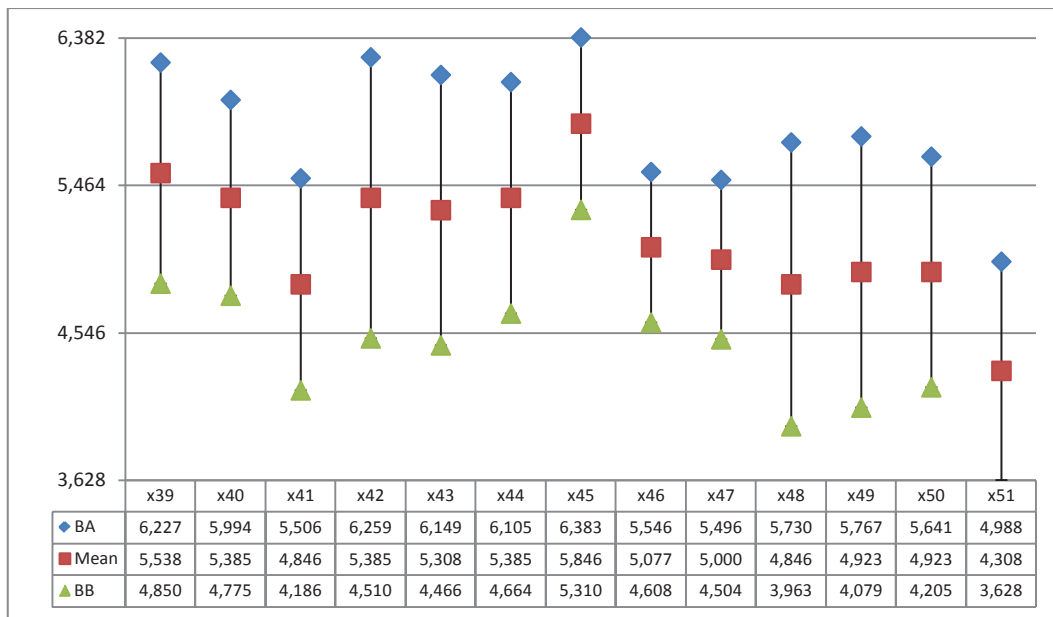
Adapun perhitungan interval antar peringkat adalah sebagai berikut:

$$\text{BA max} = \text{bentang atas tertinggi} = 6,382$$

$$\text{BB min} = \text{bentang bawah terendah} = 3,628$$

$$\text{Jumlah kelas} = 3 \text{ peringkat}$$

$$\text{Maka nilai interval kelas} = \frac{6,382-3,628}{3} = 0,918$$



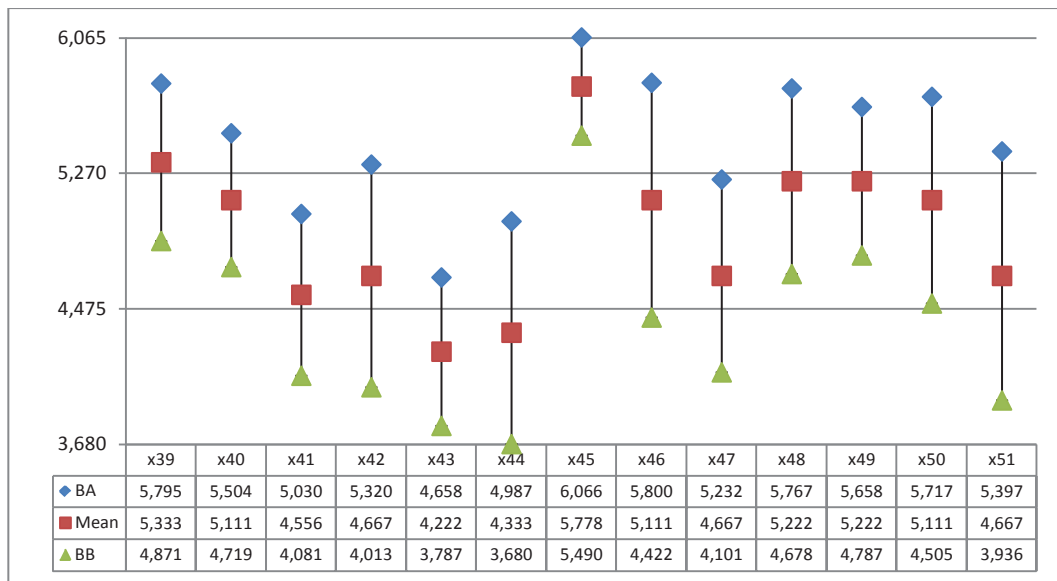
Gambar 4.16 Grafik CI Faktor Lingkungan *Initial Adopter*

Faktor lingkungan yang merupakan pendukung utama bagi *initial adopter* adalah posisi pemerintah (x39) dan trend penggunaan IT di dunia usaha (x45). Sedangkan nilai terendah pada kelas ke tiga adalah variabel insentif (x51) dari pemerintah kepada para *supplier* sebagaimana terlihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Peringkat CI Faktor Lingkungan *Initial Adopter*

Peringkat	BA	BB	Variabel
#1	6,382	5,464	x45 Trend IT
			x39 Posisi pemerintah
#2	5,464	4,546	x40 Tingkat penggunaan IT
			x42 Ketersediaan vendor
			x44 Kemampuan vendor
			x43 Keaktifan vendor
			x46 Keikutsertaan kompetitor
			x47 Keberhasilan kompetitor
			x49 Fasilitasi pemerintah
			x50 Regulasi
			x41 Tekanan pemasok
			x48 Promosi pemerintah
#3	4,546	3,628	x51 Insentif

Sedangkan analisis CI terhadap faktor-faktor lingkungan dari persepsi *non adopter*, hasil setelah dilakukan perhitungan BA dan BB untuk masing-masing indikator dapat dilihat pada Gambar 4.17 berikut.



Gambar 4.17 Grafik CI Aaktor Lingkungan *Non Adopter*

Adapun perhitungan interval antar peringkat dari faktor lingkungan untuk *supplier non adopter* adalah sebagai berikut:

$$\text{BA max} = \text{bentang atas tertinggi} = 6,066$$

$$\text{BB min} = \text{bentang bawah terendah} = 3,680$$

$$\text{Jumlah kelas} = 3 \text{ peringkat}$$

$$\text{Maka nilai interval kelas} = \frac{6,066 - 3,680}{3} = 0,795$$

Tabel 4.16 Peringkat CI Faktor Lingkungan *Non Adopter*

Peringkat	BA	BB	Variabel
#1	6,066	5,270	x45 Trend IT
#2	5,270	4,475	x39 Posisi pemerintah
			x48 Promosi pemerintah
			x49 Fasilitas pemerintah
			x40 Tingkat penggunaan IT
			x46 Keikutsertaan kompetitor
			x50 Regulasi
			x42 Ketersediaan vendor
			x47 Keberhasilan kompetitor
			x51 Insentif
#3	4,475	3,680	x41 Tekanan pemasok
			x44 Kemampuan vendor
			x43 Keaktifan vendor

Faktor lingkungan yang merupakan pendorong/pendukung utama bagi *non adopter* adalah posisi pemerintah (x39) dan trend IT (x45). Sedangkan

untuk nilai terendah adalah kemampuan (x44) dan keaktifan vendor (x43) dalam memberikan solusi terkait implementasi teknologi informasi.

4.7.4 Pemetaan Faktor Pendukung dan Penghambat

Setelah dilakukan analisis RII dan CI, faktor pendukung/pendorong dan penghambat akan dipetakan dan dikelompokkan secara terurut berdasar faktor Teknologi Organisasi dan Lingkungan sebagaimana terlihat pada Tabel 4.17 dan Tabel 4.18. Indikator yang termasuk dalam peringkat pertama merupakan disimpulkan menjadi faktor pendukung utama, sedangkan peringkat terakhir akan disimpulkan menjadi faktor penghambat. Akan tetapi sebagaimana dijelaskan pada subbab 4.7.2 bahwa nilai rata-rata untuk indikator yang terendah masih lebih besar dari 4, sehingga indikator pada peringkat ke tiga dalam analisis CI ini juga tidak dapat disimpulkan sebagai faktor penghambat.

Tabel 4.17 Faktor Pendukung *Initial Adopter*

Kode	Variabel/indikator	Rata-rata	RII per Faktor	CI per faktor
Faktor Teknologi				
x3	Kualitas layanan	6,077	1	1
x1	Efisiensi operasional	5,923	2	1
x4	Tingkat produktivitas	5,923	2	1
x2	Efisiensi administrasi	5,769	3	1
x7	Kemudahan kerjasama	5,769	3	1
x9*	<i>Efisiensi SDM</i>	4,385	12	3
Faktor Organisasi				
x22	Ketertarikan pimpinan	6,308	1	1
x31	Jaringan bisnis	6,231	2	1
x33	Kesiapan SDM	6,154	3	1
x34	Kesiapan infrastruktur	6,077	4	1
Faktor Lingkungan				
x45	Trend IT	5,846	1	1
x39	Posisi pemerintah	5,538	2	1
x51*	<i>Insentif</i>	4,308	9	3

* nilai terendah dalam analisis CI

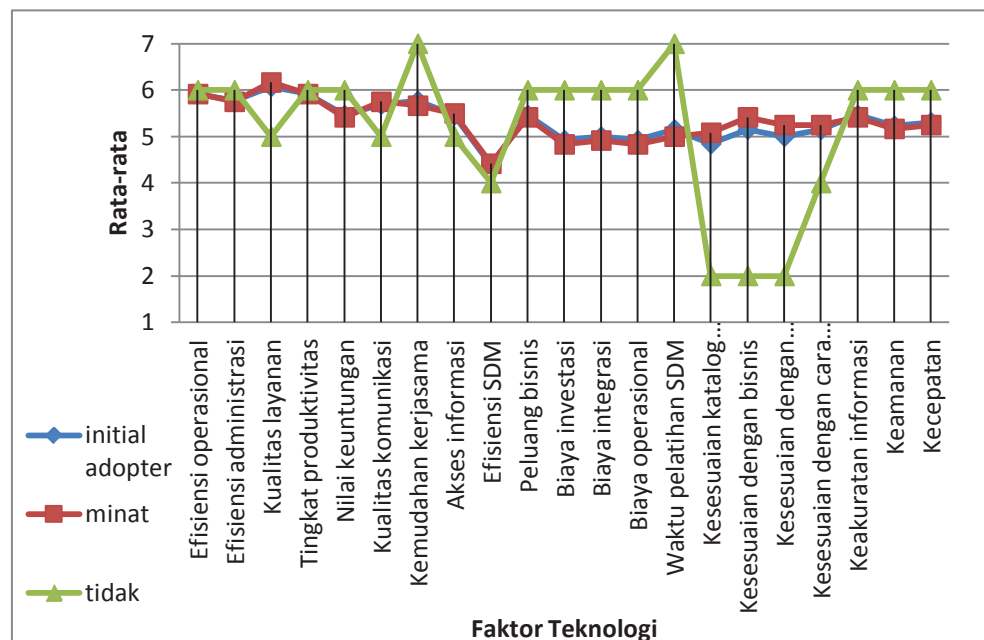
Tabel 4.18 Faktor Pendukung *Non Adopter*

Kode	Variabel/indikator	Rata-rata	RII per Faktor	CI per faktor
Faktor Teknologi				
x19	Keakuratan informasi	5,778	1	1
x21	Kecepatan	5,778	1	1
x2	Efisiensi administrasi	5,667	2	1
x9*	<i>Efisiensi SDM</i>	4,385	12	3

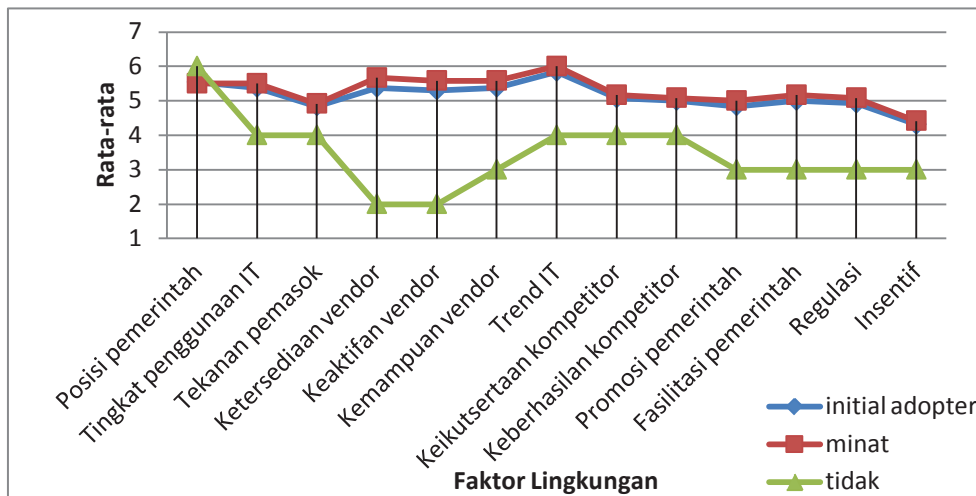
Kode	Variabel/indikator	Rata-rata	RII per Faktor	CI per faktor
Faktor Organisasi				
x28	Orientasi strategi	5,556	1	1
x22	Ketertarikan pimpinan	5,444	2	1
x31	Jaringan bisnis	5,444	2	1
x37	Budaya keterbukaan	5,444	2	1
x38	Budaya berbagi	5,444	2	1
x32	Modal	5,333	3	1
x33	Kesiapan SDM	5,333	3	1
x24*	Pengalaman pimpinan	4,222	11	3
x30*	Jumlah tenaga IT	4,222	11	3
Faktor Lingkungan				
x45	Trend IT	5,778	1	1
x39	Posisi pemerintah	5,333	2	1
x44*	Kemampuan vendor	4,333	7	3
x43*	Keaktifan vendor	4,222	8	3

* nilai terendah dalam analisis CI

Walaupun dari hasil rata-rata tidak ditemukan adanya faktor penghambat, dari 22 responden 20 diantaranya menyatakan tertarik dan masing-masing 1 perusahaan supplier lainnya untuk initial adopter dan non adopter menyatakan bahwa mereka tidak tertarik untuk mengintegrasikan data katalog produk mereka sebagaimana terlihat di grafik pada gambar berikut.

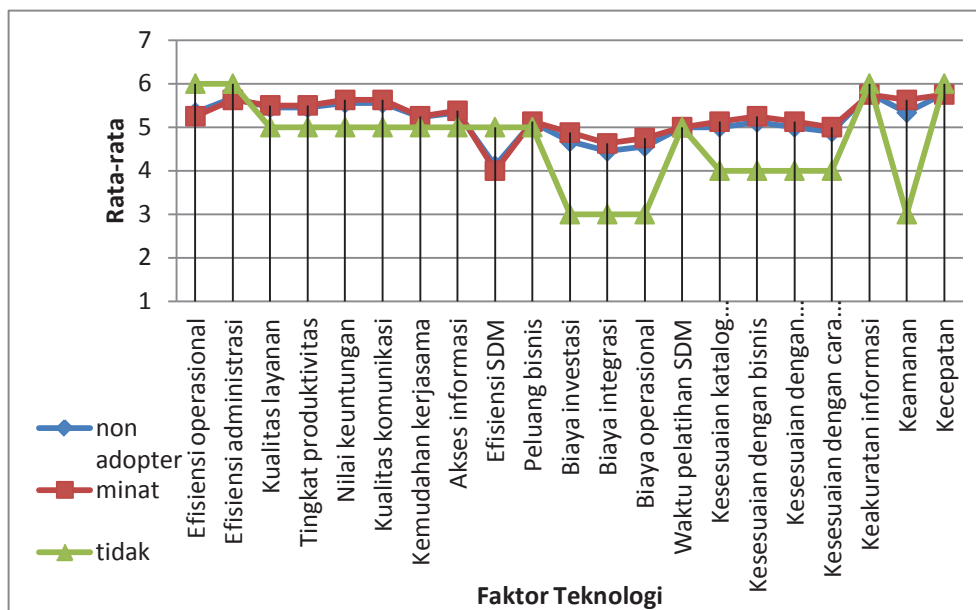


Gambar 4.18 Grafik Perbandingan *Initial Adopter* Peminat dan Tidak Berminat pada Faktor Teknologi

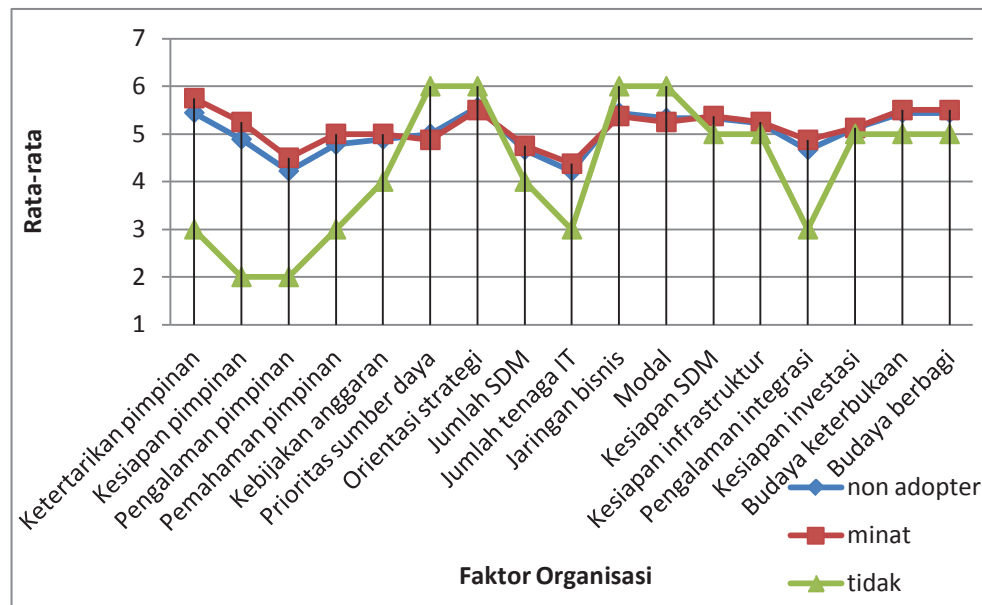


Gambar 4.19 Grafik Perbandingan *Initial Adopter* Peminat dan Tidak Berminat pada Faktor Lingkungan

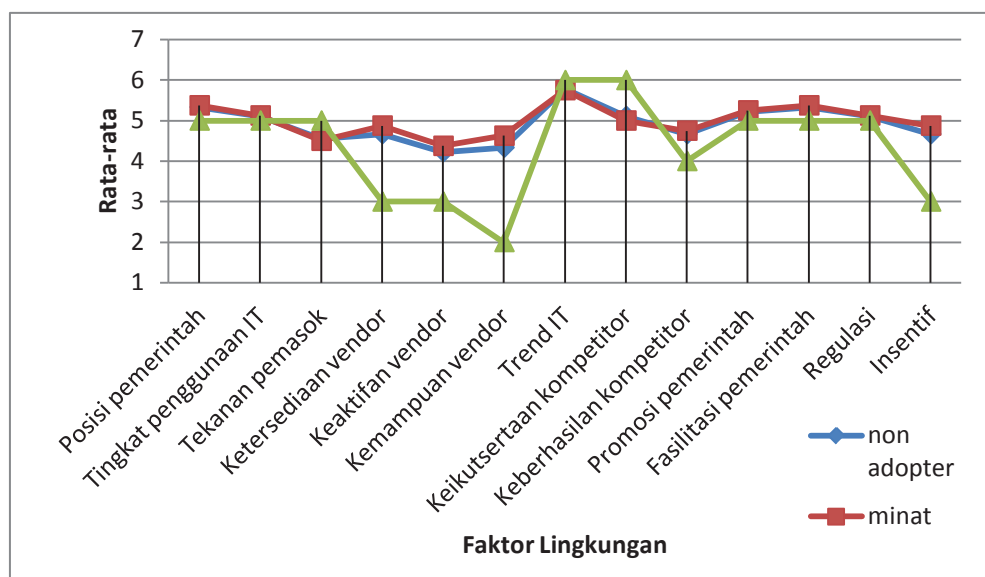
Dari grafik tersebut terlihat bahwa supplier *initial adopter* yang tidak berminat melakukan integrasi karena masih memiliki hambatan pada faktor teknologi kompatibilitas (x15,x16,x17), juga faktor lingkungan dari vendor (x42,x43,x44) dan sektor pemerintah (x48,x49,x50,x51) dengan catatan bahwa kelompok ini tidak memiliki faktor organisasi yang menghambat. Sedangkan untuk supplier *non adopter* yang tidak berminat masih memiliki hambatan pada ketiga faktor utama, sebagaimana terlihat pada gambar berikut.



Gambar 4.20 Grafik Perbandingan *Non Adopter* Peminat dan Tidak Berminat pada Faktor Teknologi



Gambar 4.21 Grafik Perbandingan *Non Adopter* Peminat dan Tidak Berminat pada Faktor Organisasi



Gambar 4.22 Grafik Perbandingan *Non Adopter* Peminat dan Tidak Berminat pada Faktor Lingkungan

Bagi perusahaan *non adopter* yang tidak berminat mengintegrasikan data katalog elektroniknya memiliki hambatan pada biaya investasi (x11), biaya integrasi (x12), biaya operasional (x13) dan keamanan pertukaran informasi (x20) untuk faktor teknologi. Sedangkan untuk faktor organisasi hambatan ada pada ketertarikan pimpinan (x22), kesiapan pimpinan (x23), pengalaman pimpinan (x24), pemahaman pimpinan (x25), jumlah tenaga IT

(x30) dan kesiapan infrastruktur (x34). Untuk faktor lingkungan hambatan datang dari ketersediaan, keaktifan dan kemampuan vendor (x42,x43,x44), juga insentif dari pemerintah (x51).

Dengan pertimbangan masih rendahnya partisipasi responden dan masih adanya hambatan yang dirasakan oleh beberapa responden khususnya bagi yang tidak berminat mengintegrasikan data katalognya, maka hambatan tersebut akan disertakan pada analisis delphi untuk merumuskan rekomendasi solusi atas berbagai hambatan yang ada.

Untuk mendapatkan rekomendasi yang lebih menyeluruh dan indikator penghambat ini akan dikelompokkan kembali menjadi:

1. Kesesuaian katalog, bisnis dan mitra dikelompokkan ke dalam kompatibilitas.
2. Ketersediaan, keaktifan dan kemampuan vendor menjadi dukungan vendor,
3. Promosi, fasilitasi, regulasi dan insentif pemerintah menjadi pemerintah,
4. Biaya investasi, integrasi dan operasional menjadi biaya
5. Keamanan komunikasi data, dan
6. Ketertarikan, kesiapan, pengalaman dan pemahaman pimpinan menjadi kepemimpinan.

<i>initial adopter</i>	1. (Kompatibilitas) Kesesuaian katalog Kesesuaian bisnis Kesesuaian mitra	—	2.(Dukungan vendor) Ketersediaan vendor Keaktifan vendor Kemampuan vendor 3.(Pemerintah) Promosi pemerintah Fasilitasi pemerintah Regulasi Insentif pemerintah
	Teknologi	Organisasi	Lingkungan
<i>non adopter</i>	1.(Biaya) Biaya investasi Biaya integrasi Biaya operasional 2. Keamanan	3.(Kepemimpinan) Ketertarikan pimpinan Kesiapan pimpinan Pengalaman pimpinan Pemahaman pimpinan 4.Jumlah Tenaga IT 5.Kesiapan infrastruktur	6.(Dukungan vendor) Ketersediaan vendor Keaktifan vendor Kemampuan vendor 7.Insentif pemerintah

Gambar 4.23 Faktor Penghambat *Initial Adopter* dan *Non Adopter* yang Tidak Berminat Melakukan Integrasi

4.7.5 Hasil Analisis Metode Delphi

Pengumpulan pendapat para pakar atas solusi untuk meminimalisasi faktor penghambat menggunakan kuisisioner, yang berisi rekomendasi solusi melalui observasi studi literatur. Kuisisioner diolah menggunakan teknik Delphi melalui dua tahapan.

Pada putaran pertama masing-masing responden diajukan kuisisioner solusi awal yang berasal dari studi literatur terdahulu yang terkait dengan penerapan teknologi Internet baik itu pada sektor perdagangan umum maupun di bidang konstruksi. Setiap responden diberi kesempatan menyetujui atau menolak rekomendasi tersebut dan diberi kesempatan pula untuk mengusulkan solusi tambahan lainnya berdasarkan pengalaman responden.

Melalui studi literatur didapatkan 14 solusi untuk ketujuh hambatan. Sebagaimana terlihat pada tabel berikut.

Tabel 4.19 Analisis Delphi Putaran Pertama

Faktor penghambat		Rekomendasi solusi		Referensi
1.	Kompatibilitas	D1	Menggunakan data katalog yang terstandar sehingga dapat diintegrasikan dengan sistem pada kerjasama lainnya	Panetto & Molina (2008)
		D2	Menggunakan middle ware sebagai jembatan antar aplikasi. Ecatalog-responden-mitra	Panetto & Molina (2008)
2.	Biaya	D3	Perhitungan ROI yang lebih baik	Aranda & Stewart, (2004)
		D4	Cloud computing	Jadeja & Modi (2012); Nkhoma & Dang (2013)
3.	Keamanan	D5	Penerapan standard keamanan jaringan komunikasi data	Pulivarthi & Reddy (2013)
4.	Kepemimpinan	D6	Meningkatkan intensitas mengikuti forum IT baik yang diselenggarakan oleh pemerintah atau vendor	Aranda & Stewart, (2004)
		D7	Lebih percaya pada testimoni penerapan IT pada perusahaan	Aranda & Stewart, (2004)
5.	Tenaga IT	D8	Pendidikan dan pelatihan IT	Kapurubandara, M., & Lawson, R. (2006).
		D9	IT Outsourcing	Han dkk. (2013)
		D10	Cloud computing	Jadeja & Modi (2012); Nicoma & Dang (2013)

Faktor penghambat		Rekomendasi solusi		Referensi
6.	Kesiapan infrastruktur	D11	Cloud computing	Jadeja & modi (2012); Nicoma & Dang (2013)
7.	Dukungan vendor	D12	Eksplorasi competitive advantage dari implementasi IT	Teo (2009)
		D13	Pertukaran informasi yang lengkap	Han dkk., (2013)
8.	Pemerintah	D14	Seminar dan diseminasi sistem e-catalog terintegrasi	Guillermo & Stewart, (2004)

Pada putaran pertama, responden menyetujui keseluruhan rekomendasi solusi dari literatur, dengan masing-masing responden memberikan tambahan rekomendasi lainnya dengan total 8 rekomendasi tambahan. Kompilasi rekomendasi solusi pada putaran pertama kemudian dijadikan dasar untuk putaran ke dua. Responden kembali diminta untuk berpendapat mengenai rekomendasi tambahan dari putaran pertama. Pada putaran ke dua ini, tercapai kesepakatan sehingga keseluruhan menjadi 21 rekomendasi solusi. Secara lengkap hasil analisis Delphi putaran ke dua dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4.20 Analisis Delphi Putaran ke Dua

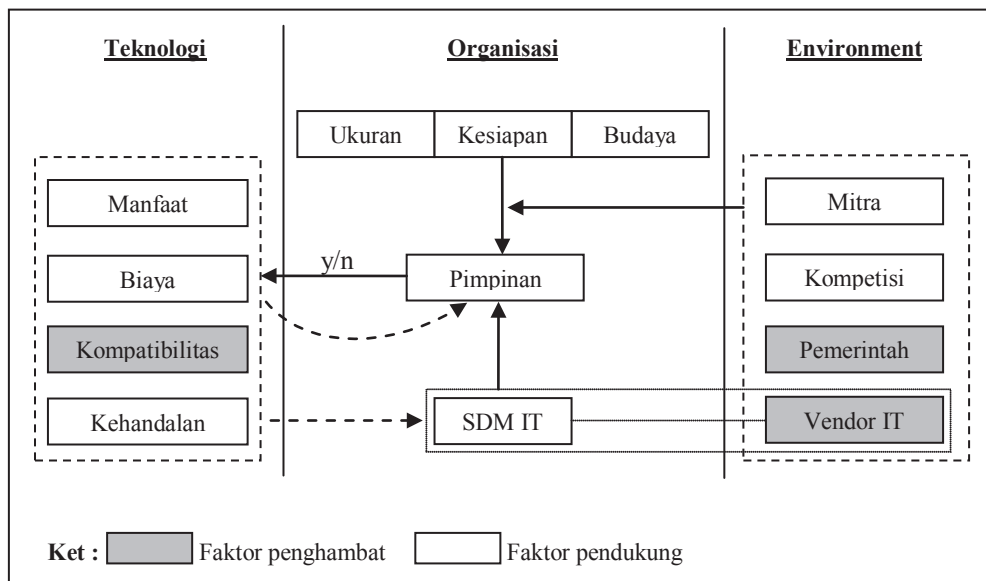
Faktor penghambat		Rekomendasi solusi		Referensi
1.	Kompatibilitas	D1	Menggunakan data katalog yang terstandar sehingga dapat diintegrasikan dengan sistem pada kerjasama lainnya	Panetto & Molina (2008)
		D2	Menggunakan middle ware sebagai jembatan antar aplikasi. Ecatalog-responden-mitra	Panetto & Molina (2008)
		R1	Simbiosis mutualisme, e-catalog sebagai perantara mempertemukan supplier dengan rantai sektor konstruksi publik.	P3
2.	Biaya	D3	Perhitungan ROI yang lebih baik	Aranda & Stewart, (2004)
		D4	Cloud computing	Jadeja & modi (2012); Nicoma & Dang (2013)
		R2	Membangun katalog elektronik yang bebas lisensi	P1
		R3	Pembangunan yang bertahap (sesuai kebutuhan) dan terstandar	P1
3.	Keamanan	D5	Penerapan standard keamanan jaringan komunikasi data	Pulivarthi & Reddy (2013)

Faktor penghambat		Rekomendasi solusi		Referensi
4.	Kepemimpinan	D6	Meningkatkan intensitas mengikuti forum IT baik yang diselenggarakan oleh pemerintah atau vendor	Aranda & Stewart, (2004)
		D7	Lebih percaya pada testimoni penerapan IT pada perusahaan	Aranda & Stewart, (2004)
5.	Tenaga IT	D8	Pendidikan dan pelatihan IT	Kapurubandara, M., & Lawson, R. (2006).
		D9	IT Outsourcing	Han dkk. (2013)
		D10	Cloud computing	Jadeja & Modi (2012); Nicoma & Dang (2013)
6.	Kesiapan infrastruktur	D11	Cloud computing	Jadeja & Modi (2012); Nicoma & Dang (2013)
7.	Dukungan vendor	D12	Eksplorasi competitive advantage dari implementasi IT	Teo (2009)
		D13	Pertukaran informasi yang lengkap	Han dkk., (2013)
		R4	Vendor lebih memahami karakteristik bidang usaha konstruksi	P1 & P3
		R5	Solusi jangka panjang	P1
8.	Pemerintah	D14	Seminar dan diseminasi sistem e-catalog terintegrasi	Aranda & Stewart, (2004)
		R6	Diseminasi standard database	P1
		R7	Lebih banyak informasi strategis yang dibagikan	P2
		R8	Adanya mekanisme kerjasama antar entitas dalam sistem e-procurement	P2 & P3

4.8 Diskusi dan Pembahasan

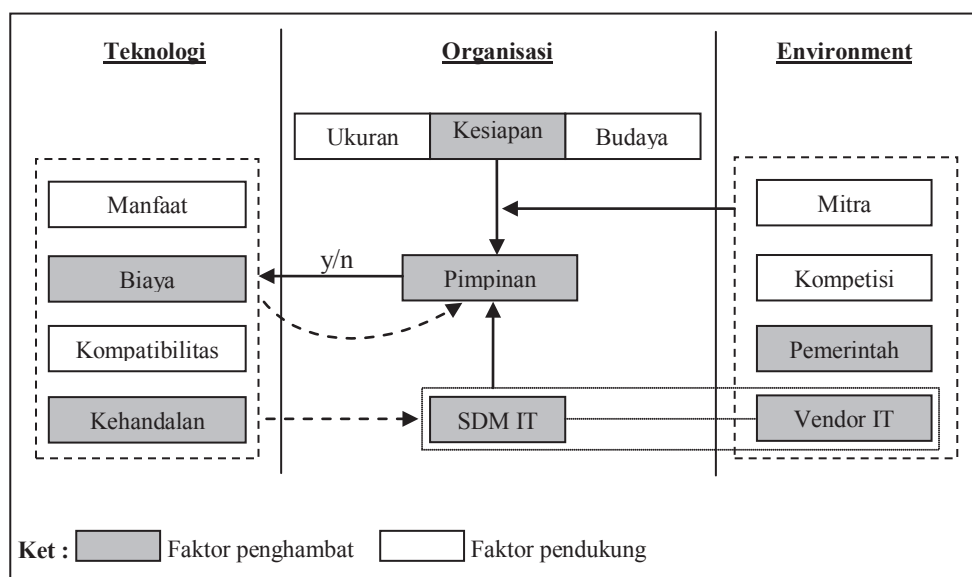
Dengan menggunakan model interaksi pada Gambar 4.3, maka interaksi antar faktor pendukung dan penghambat bagi *initial adopter* akan terlihat sebagaimana Gambar 4.24, sedangkan untuk *non adopter* pada Gambar 4.25.

Pada Gambar 4.24 terlihat bahwa bagi *initial adopter* dalam mengambil keputusan integrasi, secara organisasi *initial adopter* sudah siap. Tetapi perspektif teknis masih terhambat oleh kompatibilitas khususnya antara sistem yang sudah berjalan dengan sistem *e-catalog* LKPP. Hal ini berhubungan dengan adanya hambatan dari lingkungan khususnya kebutuhan saran teknis dari pemerintah dan vendor IT terutama dalam menentukan standard komunikasi antar sistem.



Gambar 4.24 Faktor Pendukung dan Penghambat *Initial Adopter*

Perbedaan dengan *initial adopter* sebagaimana pada Gambar 4.25, terlihat bahwa bagi *non adopter* faktor organisasi masih merupakan hambatan dalam melakukan integrasi. Persepsi manfaat keintegrasian masih tidak sebanding dengan biaya yang harus dikeluarkan. Masih kurangnya pengalaman, pemahaman dan kesiapan pimpinan juga ketiadaan dukungan teknis baik dari internal maupun eksternal perusahaan berpeluang besar menjadikan perspektif teknis yang negatif. Penjelasan lebih detail disajikan pada sub bab 4.8.1 dan sub bab 4.8.2



Gambar 4.25 Faktor Pendukung dan Penghambat *Non Adopter*

4.8.1 Faktor Dominan Pendukung/Pendorong Integrasi

a. Faktor Teknologi

Berdasarkan hasil analisis RII dan CI pada faktor teknologi untuk kedua responden yang dikelompokkan berdasarkan tingkat adopsi teknologinya, didapatkan bahwa ada perbedaan persepsi faktor yang mendorong antara *initial adopter* dan *non adopter* dalam melakukan integrasi data katalognya sebagaimana Tabel 4.21.

Faktor teknologi terbagi dalam empat variabel utama yaitu persepsi manfaat, biaya, kompatibilitas dan kehandalan. Persepsi manfaat sendiri terbagi atas dua kelompok besar yaitu *direct benefit* dan *indirect benefit*. Bagi *supplier initial adopter*, faktor yang mendorong mereka untuk melakukan integrasi adalah persepsi manfaat yang dominan baik itu *direct* ataupun *indirect*. *Initial adopter* ingin meningkatkan teknologi yang mereka miliki yang awalnya bersifat taktikal kedepannya menjadi lebih strategis. *Initial supplier* sangat didorong manfaat yang seimbang dari integrasi ini. Hal ini mendukung penelitian sebelumnya oleh Al-Hudhaif dan Alkubeyyer (2011), dimana dalam penelitiannya dikatakan bahwa bagi *initial adopter* keintegrasian dilakukan untuk peningkatan performa.

Tabel 4.21 Faktor Teknologi Pendukung *Initial Adopter* dan *Non Adopter*

Initial adopter			Non adopter		
Kode	Variabel/indikator	mean	mean	Variabel/indikator	Kode
x3	Kualitas layanan	6,077	5,778	Keakuratan informasi	x19
x1	Efisiensi operasional	5,923	5,778	Kecepatan	x21
x4	Tingkat produktivitas	5,923	5,667	Efisiensi administrasi	x2
x2	Efisiensi administrasi	5,769			
x7	Kemudahan kerjasama	5,769			

Bagi *non adopter*, faktor pendukung lebih dominan pada kompleksitas dan kerumitan teknologi itu sendiri dengan berbagai keunggulan teknisnya. Kelompok ini masih berada dalam tahap untuk memilah dan memilih apakah integrasi ini cukup menunjang aktivitas bisnis. Persepsi manfaat pun masih menjadikan teknologi ini lebih bersifat taktikal untuk melakukan efisiensi operasional dengan teknologi integrasi yang lebih cepat dan akurat.

b. Faktor Organisasi

Faktor organisasi merupakan titik pusat dari adopsi teknologi sebuah perusahaan, sebagaimana telah dikuatkan oleh literatur sebelumnya, khususnya peran pimpinan untuk menginisiasi implementasi teknologi. Baik bagi *initial adopter* dan *non adopter*, ketertarikan pimpinan merupakan faktor pendorong utama organisasi dan sebagai awal yang baik untuk melangkah lebih jauh dalam integrasi.

Initial adopter memiliki paket lengkap dimana keseluruhan indikator pada faktor organisasi mendukung untuk mengembangkan sistem informasinya katalog produknya berintegrasi dengan LKPP, dan secara rata-rata *initial adopter* lebih siap daripada *non adopter* sebagaimana terlihat pada Gambar 4.10.

Tabel 4.22 Faktor Organisasi Pendukung *Initial Adopter* dan *Non Adopter*

Initial adopter			Non adopter		
Kode	Variabel/indikator	mean	mean	Variabel/indikator	Kode
x22	Ketertarikan pimpinan	6,308	5,556	Orientasi strategi	x28
x31	Jaringan bisnis	6,231	5,444	Ketertarikan pimpinan	x22
x33	Kesiapan SDM	6,154	5,444	Jaringan bisnis	x31
x34	Kesiapan infrastruktur	6,077	5,444	Budaya keterbukaan	x37
			5,444	Budaya berbagi	x38
			5,333	Modal	x32
			5,333	Kesiapan SDM	x33

Jaringan bisnis dan kesiapan SDM juga merupakan indikator pendukung yang sama antara *initial adopter* dan *non adopter*. Hal ini berarti perbedaan ukuran luas wilayah tidak mempengaruhi keinginan mereka untuk berintegrasi. Perusahaan tetap menginginkan adanya koordinasi dan komunikasi yang luas tidak hanya lingkup internal perusahaan tetapi juga dengan mitra kerjanya. Kesiapan SDM untuk mendigitalkan aktivitasnya juga telah mendukung. Internet bukan lagi menjadi hal yang awam bagi para pegawai, dan dengan dukungan *user friendly interface* para pegawai akan lebih cepat beradaptasi.

Keseluruhan faktor organisasi yang paling mendukung bagi *non adopter* juga merupakan faktor yang mendukung bagi *initial adopter* untuk melakukan integrasi. Orientasi strategi untuk efisiensi merupakan hal yang

umum dilakukan perusahaan dalam persaingan. Budaya berbagi dan keterbukaan dalam informasi juga telah berkembang di perusahaan, tetapi terbatas dan adil.

Faktor pendukung yang membedakan antara *initial adopter* dan *non adopter* adalah kesiapan infrastruktur IT. Di saat *initial adopter* sudah memiliki infrastruktur IT dan telah beroperasi dan siap untuk secara teknis melakukan integrasi, *non adopter* masih berada beberapa langkah di belakang. Kesiapan infrastruktur IT sendiri merupakan indikator organisasi yang merupakan faktor penghambat bagi *non adopter* yang tidak berminat mengintegrasikan data katalognya sebagaimana terlihat pada Gambar 4.23.

c. Faktor Lingkungan

Untuk faktor lingkungan dua variabel trend IT dan posisi pemerintah sebagai pembeli dan regulator menjadi hal yang positif dan mendorong *supplier* untuk melakukan integrasi. Penggunaan IT telah merambah ke berbagai sektor usaha. Walaupun sektor konstruksi di Indonesia masih terlambat dalam implementasi IT, *supplier* memiliki keyakinan bahwa IT memegang peranan yang penting dalam aktivitas bisnis. Posisi pemerintah sebagai pembeli dan regulator juga sangat mendorong proses pengadaan dengan teknologi informasi dan persaingan sehat, terutama untuk kepentingan internal pemerintah yaitu peningkatan transparansi dan akuntabilitas juga mengurangi potensi korupsi. Komitmen dan keinginan ini banyak diapresiasi oleh responden.

Tabel 4.23 Faktor lingkungan pendukung *initial adopter* dan *non adopter*

Initial adopter			Non adopter		
Kode	Variabel/indikator	mean	mean	Variabel/indikator	Kode
x45	Trend IT	5,846	5,778	Trend IT	x45
x39	Posisi pemerintah	5,538	5,333	Posisi pemerintah	x39

4.8.2 Faktor Dominan Penghambat Integrasi dan Rekomendasi Solusi

a. Faktor teknologi

Bagi *initial adopter*, kompatibilitas masih menjadi hambatan dalam melakukan integrasi. Hambatan ini memiliki tingkatan tergantung pada kompleksitas sistem yang berjalan saat ini. Perusahaan membangun sistem

informasinya sendiri dengan tujuan agar sistem yang dibangun tersebut dapat mengakomodir keunikan yang ada pada perusahaan tersebut, termasuk data katalog produknya. Sehingga ada persepsi bahwa keunikan itu akan menjadi hambatan, terutama tata nama pengkodean yang tidak seragam dan kompleksitas koneksi data yang berbeda.

Besar kemungkinan juga bahwa *initial adopter* telah memiliki kerjasama dengan mitra lainnya baik pada proses hulu maupun hilir. Kompleksitas ini juga hal yang diperhitungkan oleh *supplier* dan ditakutkan akan mengganggu sistem dan aktivitas bisnis perusahaan.

Kesesuaian *e-catalog* dengan karakter bisnis konstruksi juga menjadi salah satu hambatan. Karakter produk *e-catalog* merupakan produk akhir yang tidak memerlukan proses lebih lanjut, sedangkan produk konstruksi sebagian besar adalah produk material mentah yang memerlukan jasa pengolahan atau instalasi. Walaupun saat ini produk konstruksi tersebut juga ditawarkan bersama dengan jasa, tetap pekerjaan tersebut merupakan salah satu bagian dari proyek terpadu lainnya dimana sangat memungkinkan bagi perusahaan untuk bermitra dengan perusahaan lainnya. Keintegrasian *e-catalog* dikhawatirkan justru akan membatasi pasar dari perusahaan *supplier* yang ada.

Sebagai **rekomendasi solusi**, dengan tujuan keintegrasian ini adalah untuk peningkatan kerjasama, dengan LKPP dan perusahaan *supplier* merupakan mitra kerja dengan kedudukan yang sama, metode integrasi katalog yang dipakai adalah sinkronisasi dengan menciptakan jembatan antar dua sistem informasi sehingga kedua sistem masih tetap beroperasi seperti biasa dan tidak terganggu kinerjanya. Dengan adanya antarmuka aplikasi yang terstandar, jembatan aplikasi tadi bisa diadopsi lebih cepat oleh perusahaan lainnya. *E-catalog* LKPP juga diharapkan tidak menjadikan pemerintah sebagai satu-satunya konsumen, tetapi dimungkinkan juga bagi *supplier* untuk berperan pada proyek terpadu lainnya. Sehingga *e-catalog* menjadi pasar yang lebih luas.

Bagi non adopter, faktor teknologi yang menghambat adalah variabel biaya dan keamanan sistem *e-catalog*. Perusahaan ini memerlukan investasi

sarana dan prasarana IT dari awal baik itu perangkat keras, perangkat lunak hingga kebutuhan tenaga di bidang IT. Selain itu, perusahaan juga perlu mengalokasi biaya untuk melakukan pemeliharaan terhadap perangkat yang membutuhkan perlakuan khusus. Besaran biaya ini sudah menjadi momok tersendiri bagi perusahaan yang baru memulai implementasi IT.

Biaya-biaya yang muncul tersebut tidak bisa berdiri sendiri, tetapi juga harus disandingkan dengan berbagai manfaat yang potensial bagi perusahaan. Ketidakpastian pengembalian investasi disinyalir menjadi penyebabnya. Karena itu sebagai **rekomendasi solusi** terhadap hambatan biaya, perlu adanya perhitungan yang tepat dan menyeluruh terhadap biaya dan manfaat dari investasi IT ini.

Cloud computing dapat dijadikan alternatif bagi perusahaan untuk bisa lebih cepat, mudah dan murah jika dibanding memiliki perangkat sendiri. Perusahaan tidak perlu lagi memikirkan instalasi, *upgrade* dan pemeliharaan. Perusahaan dapat lebih berkonsentrasi pada pengembangan katalognya yang sesuai dengan karakteristik perusahaan sekaligus juga terbuka untuk dilakukan integrasi dengan mitra kerja lainnya.

Sebagaimana terlihat pada faktor teknologi pendorong, *non adopter* sangat concern terhadap kualitas teknologi ini. Pertukaran informasi dikhawatirkan akan terganggu dan terjadi kebocoran. Sehingga pemerintah perlu menerapkan standard keamanan dan pengawasan. Hal ini telah disadari pemerintah, dan karenanya LKPP telah melakukan kerjasama dengan Lemsaneg untuk menerapkan sistem keamanan yang terstandard sejak 2012. Untuk itu pemerintah dirasa perlu untuk mensosialisasikan capaian dari pelaksanaan sistem keamanan ini, sehingga tidak ada kekhawatiran dan kesalahan persepsi dengan perusahaan *supplier*.

b. Faktor Organisasi

Organisasi merupakan titik pusat sekaligus titik awal perubahan. Dengan telah siapnya kondisi organisasi, perusahaan akan lebih terarah dan cepat dalam mengelola perubahan ini. *Initial adopter* secara statistik lebih

siap, dapat terlihat dari tidak adanya faktor organisasi yang menghambat untuk melakukan integrasi data katalog elektronik ini.

Non adopter memiliki kondisi yang bertolak belakang dengan *intial adopter* pada faktor organisasi ini. Variabel kepemimpinan baik itu ketertarikan, kesiapan, pengalaman dan pemahaman ada pada posisi yang rendah. Keterkaitan pimpinan terhadap sebuah teknologi, idealnya merupakan sebuah kunci untuk masuk lebih dalam dan lebih luas penerapannya di dalam perusahaan. Kondisi ini juga tidak ditutupi oleh SDM IT yang kuat, sehingga hambatan internal organisasi jadi semakin tebal. Hambatan lainnya adalah tidak siapnya infrastruktur IT yang dibutuhkan, sehingga perusahaan ini tidak memiliki *experience* kemanfaatan yang baik dari IT.

Solusi pertama adalah tentang bagaimana meningkatkan ketertarikan pimpinan terhadap katalog terintegrasi. Dengan ketiadaan dukungan internal di bidang IT, pimpinan harus lebih meningkatkan intensitas dalam mengikuti forum IT baik yang diselenggarakan oleh pemerintah atau pun pihak swasta. Selain itu, pimpinan juga mau lebih percaya pada testimoni pihak lain tentang bagaimana mereka mengimplementasikan teknologi IT dalam keintegrasian.

Sedangkan hambatan pemahaman, pengalaman dan kesiapan pimpinan bisa dibantu tenaga IT yang berasal dari luar perusahaan, baik itu dengan rekrutasi pegawai baru atau memakai jasa vendor IT. Sebagaimana solusi untuk meringankan biaya, pemanfaatan *cloud computing* bisa menjadi alternatif untuk infrastruktur IT dengan berbagai kemudahan, keamanan dan fleksibilitasnya.

c. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan bisa memberikan perbedaan yang berarti karena intensitas pengaruh dan dampaknya. Baik initial adopter maupun non adopter memiliki hambatan yang sama pada faktor lingkungan ini, yaitu dukungan vendor dan pemerintah dalam integrasi *e-catalog* ini.

Bagi *initial adopter*, kehadiran, keaktifan dan tingkat kemampuan vendor dinilai masih menghambat. Jika dikaitkan dengan hambatan teknologi dan organisasi yang dialami, vendor IT ini harus menempatkan rangkaian solusi yang tepat. Bagi *initial adopter*, vendor harus lebih mengarah kepada solusi kompatibilitas, sehingga tidak ada keraguan akan tetap berjalannya sistem yang sudah ada tanpa gangguan dari integrasi. Sedangkan **bagi *non adopter*** lebih kepada solusi untuk mengawali implementasi IT yang mudah dan relatif murah. Solusi juga harus bersifat terbuka dan terdokumentasi lengkap untuk perkembangan kebutuhan perusahaan berikutnya. Vendor juga harus menginformasikan berbagai potensi manfaat dari IT dan keintegrasian ini yang tidak hanya manfaat keuntungan langsung jangka pendek tetapi juga keuntungan yang sifatnya jangka panjang menuju *competitive advantage*.

Pemerintah juga memiliki peran penting untuk menstimulasi keintegrasian ini. Kurangnya promosi keintegrasian katalog ini menyebabkan tidak lengkapnya informasi yang dibutuhkan perusahaan untuk melangkah berdasarkan kondisi perusahaan saat ini. Sama dengan vendor, pemerintah juga sebaiknya menggali dan mempromosikan manfaat apa saja yang bisa diterima oleh perusahaan. Perbedaan manfaat apa saja yang akan diterima oleh perusahaan dengan berintegrasikan terkait dengan investasi teknologi yang dikeluarkan.

Pemerintah juga perlu memfasilitasi perusahaan terkait permasalahan teknis integrasi, sehingga pengembangan IT yang dilakukan bisa lebih efektif dan efisien. Pemerintah juga perlu meningkatkan peran dan fungsionalitas sistem e-procurement untuk memfasilitasi perusahaan supplier memperluas pasar yang bisa menjadi insentif dan meningkatkan nilai jual e-catalog bagi perusahaan supplier lainnya.

Terakhir adalah perlunya regulasi pemerintah untuk mengatur keintegrasian, teknis, standard dan menentukan informasi apa saja yang bisa dipertukarkan.

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN 1

Pertanyaan dan Hasil Wawancara

Responden : Pejabat eselon IV bidang e-Catalog

Tempat : Kantor LKPP

Pertanyaan

1. Apakah e-Catalog saat ini telah memiliki layanan yang dapat memfasilitasi pihak *supplier* untuk mengintegrasikan data katalog elektronik produknya?

Jawab: LKPP saat ini telah menyediakan layanan untuk mengintegrasikan data katalog elektronik, yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan *supplier* dan LKPP.

2. Sudah kah semua *supplier* melakukan integrasi data produk mereka?

Jawab: Untuk saat ini hanya *supplier* dengan kategori *online shop* yang memanfaatkan layanan ini. *Bhinneka.com* lebih siap secara teknologi dan bersedia untuk mengikuti regulasi yang diterbitkan pemerintah yang salah satunya terkait prosedur transaksi. Beberapa *supplier online shop* lainnya belum siap untuk menerima pembayaran setelah pengiriman produk.

3. Apakah ada syarat khusus untuk dapat melakukan integrasi data katalog produk?

Jawab: Tidak ada syarat khusus, tetapi integrasi data katalog ini menuntut keterbukaan informasi terkait produk yang ditawarkan. Informasi produk tersebut harus dapat dilihat publik, sehingga harga dapat disesuaikan dan dipantau dengan mudah.

4. Apakah ada perbedaan perlakuan dari LKPP kepada *supplier* yang melakukan integrasi?

Jawab: Kedudukan semua *supplier* adalah sama, hanya saja bagi yang telah melakukan integrasi mereka akan dimudahkan dalam melakukan perubahan terkait produk yang mereka tawarkan di *e-Catalog*. *Supplier* cukup hanya dengan melakukan perubahan pada data katalog mereka

sendiri yang secara otomatis akan mengubah data pada *e-Catalog*. Tetapi bagi *supplier* lainnya, diharuskan melalui proses administrasi.

5. Apakah LKPP menyediakan laporan terkait aktivitas *e-Purchasing* yang dapat dimanfaatkan oleh *supplier*?

Jawab: Layanan pelaporan yang disediakan LKPP terkait e-Catalog masih sangat sedikit yang sifatnya global dan masih dalam proses pengembangan.

LAMPIRAN 2

PERMOHONAN PENGISIAN KUISIONER

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian tesis yang sedang dilakukan dengan topik “Faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan *supplier* untuk mengintegrasikan data katalog produk elektronik pada e-procurement pemerintah”, penyusun dengan identitas:

Nama : Norman Wiguna
NRP : 9113202813
Program Pendidikan : Manajemen Proyek MMT ITS Surabaya
No. Hp / email : 081321920225 / norman.osh@gmail.com

bermaksud meminta perkenan Bapak/Ibu untuk dapat berpartisipasi mengisi kuisisioner berikut sebagai sumber data primer sehingga hasil penelitian mencapai hasil yang maksimal.

Kuisisioner ini akan menggali faktor pendukung dan penghambat dari aspek teknologi, organisasi dan lingkungan yang mempengaruhi keputusan perusahaan dalam pemanfaatan teknologi Internet khususnya untuk melakukan integrasi data katalog produk milik perusahaan dengan sistem e-Catalog yang dikembangkan oleh Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP).

Identitas responden dan data yang terkumpul akan dirahasiakan dan hanya akan digunakan untuk tujuan penelitian.

Hasil penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengadaan pemerintah khususnya e-Catalog dan sebagai acuan penelitian berikutnya terkait pemanfaatan teknologi informasi pada sistem pengadaan pemerintah.

Hormat Saya,

Norman Wiguna

Kuisisioner ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu:

1. Bagian A, berisi tentang pertanyaan seputar profil responden dan perusahaan.
2. Bagian B, berisi tentang faktor-faktor dari aspek teknologi (persepsi nilai manfaat, *cost*, kompatibilitas & kehandalan), organisasi (dukungan pimpinan, ukuran perusahaan & arus informasi) dan lingkungan (pengaruh rekan usaha, penyedia teknologi, pengaruh kompetitor & pengaruh pemerintah) yang menjadi pertimbangan dalam mengambil keputusan untuk melakukan integrasi sistem katalog elektronik atau tidak
3. Bagian C, berisi tentang kesediaan perusahaan untuk mengintegrasikan katalog elektroniknya dengan e-Catalog pemerintah.

A. Profil responden dan perusahaan

Petunjuk pengisian : Isilah profil data diri dan perusahaan anda dengan mengisi titik-titik yang telah disediakan dan coretlah pilihan yang tidak sesuai.

Responden

1. Nama :
2. No. HP / email : /
3. Pada posisi apa anda bekerja :
4. Anda telah bekerja selama tahun.

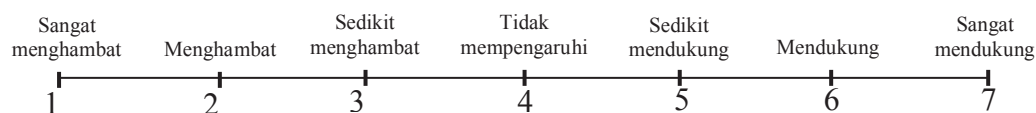
Perusahaan

5. Nama perusahaan anda :
6. Bidang usaha :
7. Jumlah jenis produk perusahaan anda yang terdaftar dalam e-Catalog LKPP : jenis.
8. Jangkauan wilayah operasional perusahaan anda?
(Propinsi/Nasional/Multinasional)*
9. Apakah kualifikasi perusahaan anda? (Kecil/non-kecil)*
10. Apakah perusahaan anda memiliki web site di Internet? (Ya / Tidak)*
Jika Ya, alamat website :
Jika Tidak (**Langsung ke bagian B**)
11. Apakah katalog produk anda telah disajikan dan dikelola secara elektronik melalui website perusahaan? (Ya / Tidak)*
12. Apakah website perusahaan juga melayani pemesanan / pembayaran / pengiriman produk yang dijual? (Ya / Tidak)*
13. Apakah data katalog elektronik produk anda telah terintegrasi dengan e-Catalog pemerintah? (Ya / Tidak)*
14. Apakah data katalog elektronik produk anda telah terintegrasi dengan rekan kerja lainnya? (Ya / Tidak)*

Ket: *coret yang tidak perlu

B. Kuisioner Utama

Petunjuk pengisian : Berikan tanda centang (√) pada kolom sebelah kanan, sesuai dengan pilihan anda.



Contoh :

No.	Bagaimanakah faktor-faktor berikut mempengaruhi keputusan perusahaan untuk mengintegrasikan data katalog perusahaan dengan e-Catalog LKPP?							
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Persentase anggaran yang diberikan perusahaan untuk melakukan integrasi							√
2.	Tingkat kesiapan pemerintah memfasilitasi layanan integrasi data katalog elektronik	√						

Keterangan jawaban:

1. Persentase anggaran yang diberikan perusahaan untuk melakukan integrasi sangat mendukung keputusan perusahaan untuk mengintegrasikan data katalog perusahaan dengan e-Catalog LKPP.
 2. Tingkat kesiapan pemerintah memfasilitasi layanan integrasi data katalog elektronik sangat menghambat keputusan perusahaan untuk mengintegrasikan data katalog perusahaan dengan e-Catalog LKPP.
-

No.	Bagaimanakah faktor-faktor berikut mempengaruhi keputusan perusahaan untuk mengintegrasikan data katalog perusahaan dengan e-Catalog LKPP?	1	2	3	4	5	6	7
Manfaat dan Keuntungan yang Dirasakan								
1.	Nilai efisiensi waktu/biaya operasional yang dapat dicapai perusahaan dengan berintegrasi							
2.	Nilai efisiensi waktu/biaya aktivitas administrasi yang dapat dicapai perusahaan dengan berintegrasi							
3.	Kualitas layanan yang dapat diberikan kepada konsumen (instansi pemerintah) dengan berintegrasi							
4.	Tingkat produktivitas yang dapat dicapai perusahaan dengan berintegrasi							
5.	Nilai keuntungan yang dapat dicapai perusahaan dengan berintegrasi							
6.	Kualitas komunikasi bisnis perusahaan dan pemerintah dengan berintegrasi							
7.	Tingkat kemudahan kerjasama dengan mitra kerja lainnya setelah berintegrasi dengan pemerintah							
8.	Tingkat kemudahan akses informasi dari e-Catalog pemerintah untuk menyusun strategi bisnis dengan berintegrasi							
9.	Jumlah pengurangan tenaga kerja perusahaan dengan berintegrasi							
10.	Peluang terbukanya bisnis baru bagi perusahaan dengan berintegrasi							
Kebutuhan Waktu & Biaya								
11.	Biaya yang diperlukan untuk memulai membuat katalog elektronik							
12.	Biaya yang dibutuhkan untuk berintegrasi							
13.	Waktu yang dibutuhkan untuk melatih para pegawai untuk mengoperasikannya							
14.	Biaya yang dibutuhkan untuk operasional sistem yang terintegrasi							

No.	Bagaimanakah faktor-faktor berikut mempengaruhi keputusan perusahaan untuk mengintegrasikan data katalog perusahaan dengan e-Catalog LKPP?	1	2	3	4	5	6	7
Kompatibilitas								
15.	Tingkat kompatibilitas sistem e-Catalog Pemerintah dengan katalog elektronik yang digunakan perusahaan							
16.	Tingkat kompatibilitas sistem e-Catalog terintegrasi dengan bisnis kami							
17.	Tingkat kompatibilitas sistem e-Catalog pemerintah dengan mitra kami lainnya							
18.	Tingkat kompatibilitas sistem e-Catalog terintegrasi dengan cara kami bekerja							
Kehandalan								
19.	Keakuratan informasi pada sistem e-Catalog yang terintegrasi							
20.	Keamanan pertukaran informasi pada sistem e-Catalog yang terintegrasi							
21.	Kecepatan transfer data pada sistem e-Catalog yang terintegrasi							
Dukungan Pimpinan								
1.	Ketertarikan pimpinan terhadap penerapan e-Catalog yang terintegrasi							
2.	Kesiapan pimpinan untuk menanggung resiko dari penerapan e-Catalog yang terintegrasi							
3.	Pengalaman pimpinan dalam melakukan integrasi sistem informasi antar dua institusi							
4.	Pemahaman pimpinan terhadap potensi dan dampak dari penerapan e-Catalog yang terintegrasi							
5.	Persentase anggaran yang diberikan perusahaan untuk implementasi teknologi informasi							
6.	Tingkat prioritas dalam pengerahan sumber daya pada teknologi informasi dibanding untuk keperluan lainnya							
7.	Orientasi strategi perusahaan kami dalam pemanfaatan teknologi informasi							

No.	Bagaimanakah faktor-faktor berikut mempengaruhi keputusan perusahaan untuk mengintegrasikan data katalog perusahaan dengan e-Catalog LKPP?	1	2	3	4	5	6	7
Ukuran Perusahaan								
8.	Jumlah SDM yang dimiliki perusahaan							
9.	Ketersediaan SDM dengan bidang keahlian teknologi informasi							
10.	Luas jaringan bisnis yang dimiliki							
11.	Ketersediaan modal perusahaan							
Kesiapan perusahaan								
12.	Tingkat kepercayaan diri SDM dalam mengoperasikan Internet							
13.	Ketersediaan infrastruktur di perusahaan dan kemampuan SDM untuk mengoperasikannya							
14.	Tingkat pengalaman SDM perusahaan melakukan integrasi sistem							
15.	Ketersediaan modal investasi							
Budaya keterbukaan informasi								
16.	Budaya perusahaan dalam keterbukaan informasi							
17.	Budaya perusahaan untuk saling berbagi informasi							
Pengaruh Rekan Usaha								
1.	Posisi pemerintah sebagai konsumen sekaligus regulator							
2.	Tingkat penggunaan teknologi informasi oleh pemasok perusahaan kami							
3.	Tekanan dari pemasok kami untuk menyelaraskan sistem informasi yang telah mereka miliki							
Pengaruh Penyedia Teknologi								
4.	Ketersediaan rekanan/vendor teknologi informasi							
5.	Keaktifan rekanan/vendor menawarkan implementasi teknologi informasi dalam aktivitas bisnis							

No.	Bagaimanakah faktor-faktor berikut mempengaruhi keputusan perusahaan untuk mengintegrasikan data katalog perusahaan dengan e-Catalog LKPP?	1	2	3	4	5	6	7
6.	Tingkat kemampuan rekanan/vendor dalam integrasi sistem informasi							
Pengaruh Kompetisi								
7.	Trend penggunaan teknologi Internet untuk menunjang komunikasi dan aktivitas bisnis antar perusahaan/institusi							
8.	Keberadaan kompetitor yang melakukan integrasi data katalog produk dengan e-Catalog pemerintah							
9.	Tingkat keberhasilan kompetitor dalam menerapkan integrasi sistem e-Catalog pemerintah							
Pengaruh Pemerintah								
10.	Tingkat kesiapan pemerintah mempromosikan layanan integrasi data katalog elektronik							
11.	Tingkat kesiapan pemerintah memfasilitasi layanan integrasi data katalog elektronik							
12.	Tingkat kesiapan pemerintah dalam menerbitkan regulasi terkait transaksi dengan katalog terintegrasi							
13.	Insentif dari pemerintah bagi penyedia yang melakukan integrasi data katalognya							

C. Kesiadaan Berintegrasi

1. Jika belum melakukan integrasi dengan e-Catalog pemerintah, apakah perusahaan anda tertarik untuk melakukan integrasi data katalog produk dengan e-Catalog pemerintah di masa mendatang? (Ya / Tidak)*

Ket: *coret yang tidak perlu

Terima kasih atas partisipasi Bapak/Ibu dalam kuisioner ini, dan mohon kesediaannya untuk dapat dihubungi kembali jika dibutuhkan konfirmasi terkait kuisioner ini.

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN 3

Rekomendasi Solusi Terhadap Faktor Penghambat untuk Melakukan Integrasi Data Katalog

Profil Responden

1. Nama :
2. No. HP / email :
3. Posisi pekerjaan :
3. Lama pengalaman bidang IT : tahun

Faktor Penghambat	Rekomendasi Solusi	S	TS
Faktor Teknologi			
Kompatibilitas <i>rekomendasi lain</i>	1. Menggunakan data katalog terstandar 2. Menggunakan middleware sebagai jembatan antar aplikasi 3. ... 4. ...		
Biaya <i>rekomendasi lain</i>	1. Perhitungan ROI yang lebih baik 2. Cloud Computing 3. ... 4. ...		
Keamanan <i>rekomendasi lain</i>	1. Penerapan standard keamanan jaringan komunikasi data 2. ... 3. ... 4. ...		
Faktor Internal			
Jumlah tenaga IT <i>rekomendasi lain</i>	1. Pendidikan dan pelatihan IT 2. IT Outsourcing 3. Cloud computing 4. ... 5. ...		

Faktor Penghambat	Rekomendasi Solusi	S	TS
Kepemimpinan <i>rekomendasi lain</i>	1. Meningkatkan intensitas dalam forum IT baik yang diselenggarakan oleh profesional atau pemerintah 2. Lebih percaya terhadap testimoni penerapan IT pada perusahaan 3. ... 4. ...		
Kesiapan infrastruktur <i>rekomendasi lain</i>	1. Cloud computing 2. ... 3. ... 4. ...		
Faktor Lingkungan			
Dukungan Vendor <i>rekomendasi lain</i>	1. Eksplorasi competitive advantage dari implementasi IT 2. Pertukaran informasi yang lengkap 3. ... 4. ...		
Pemerintah <i>rekomendasi lain</i>	1. Seminar dan diseminasi sistem e-catalog terintegrasi 2. Diseminasi standard database 3. ... 4. ...		

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat dan hasil diskusi pembahasan yang telah dilakukan, keseluruhan responden menyadari bahwa tren dunia bisnis bergerak ke arah otomasi dengan mengoptimalkan pemanfaatan IT sehingga perusahaan harus ikut menuju ke arah yang sama untuk tetap bersaing. Kerjasama pemerintah dan swasta dalam konteks pengadaan barang/jasa juga telah memasuki babak baru dalam dunia teknologi yang sedikit demi sedikit telah menambal berbagai kekurangan pada sistem pengadaan konvensional sebelumnya.

Dari sudut pandang *supplier*, keintegrasian data khususnya *e-catalog* disadari cukup memberikan potensi bisnis, manfaat dan keuntungan. Tetapi dengan tingkat kesiapan teknologi dan organisasi perusahaan yang berbeda, faktor lingkungan terutama vendor teknologi dan pihak pemerintah memiliki peran yang krusial dalam mendorong integrasi *e-catalog* ini dengan memberikan bantuan teknis maupun non teknis.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan yang telah dilakukan dalam penelitian ini, saran untuk penelitian berikutnya adalah melakukan penelitian yang lebih mengerucut kepada faktor lingkungan khususnya bagaimana bentuk dukungan pemerintah untuk memaksimalkan peran *supplier* dengan fungsionalitas teknologi informasi dalam *e-catalog* pemerintah yang terintegrasi dengan pihak *supplier*, untuk mewujudkan pembangunan infrastruktur berkualitas dalam kerjasama yang menguntungkan bagi semua pihak.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Hudhaif, S. A., & Alkubeyyer, A. (2011). E-commerce adoption factors in Saudi Arabia. *International Journal of Business and Management*, Vol.6,No.9, hal.122.
- Aranda-Mena, G. & Stewart, P. (2004). E-business adoption in construction: international review on impediments.
- Baïna, K., Benatallah, B., Paik, H. Y., Toumani, F., Rey, C., Rutkowska, A., & Harianto, B. (2004, August). Ws-catalognet: An infrastructure for creating, peering, and querying e-catalog communities. In *Proceedings of the Thirtieth international conference on Very large data bases*. VLDB Endowment. Vol.30,hal. 1325-1328.
- Baker, J. (2012). The technology–organization–environment framework. In *Information systems theory*, Springer New York, hal. 231-245.
- Barrientos, L. G., Sosa, C.E. R., & Castro, G.P. E. (2011). Considerations Of E-Commerce Within A Globalizing Context. *International Journal of Management & Information Systems (IJMIS)*, Vol.16,No.1, hal.101-110.
- Baron, J. P., Shaw, M. J., & Bailey Jr, A. D. (2000). Web-based e-catalog systems in B2B procurement. *Communications of the ACM*, Vol.43,No.5,hal. 93-100.
- Croom, S. R., & Brandon, J. A. (2005). Key issues in e-procurement: procurement implementation and operation in the public sector. *Journal of Public Procurement*, Vol.5,No.3,hal. 367.
- Damanpour, F., & Schneider, M. (2006). Phases of the adoption of innovation in organizations: Effects of environment, organization and top Managers1. *British Journal of Management*, 17(3), hal. 215-236.
- Dunn, W. (2003). *Pengantar Analisis Kebijakan Publik*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Fensel, D., Ding, Y., Omelayenko, B., Schulten, E., Botquin, G., Brown, M., & Flett, A. (2001). Product data integration in B2B e-commerce. *IEEE Intelligent Systems*, (4), hal. 54-59.

- Gangwar, H., Date, H., & Raoot, A. D. (2014). Review on IT adoption: insights from recent technologies. *Journal of Enterprise Information Management*, Vol.27,No.4,hal. 488-502.
- Gardenal, F. (2010). Public e-procurement. Define, measure and optimize organizational benefits. In *A Paper Presented at the 4th International Public Procurement Conference, Seoul, South Korea*.
- Ghobakhloo, M., Arias, A. D., & Benitez, A. J. (2011). Adoption of e-commerce applications in SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, Vol.111,No.8,hal. 1238-1269.
- Goldstein, A., & O'Connor, D. (2000). E-commerce for Development.
- Gunasekaran, A., Marri, H. B., McGaughey, R. E., & Nebhwani, M. D. (2002). E-commerce and its impact on operations management. *International journal of production economics*, Vol.75,No.1,hal. 185-197.
- Han, H. S., Lee, J. N., Chun, J. U., & Seo, Y. W. (2013). Complementarity between client and vendor IT capabilities: An empirical investigation in IT outsourcing projects. *Decision Support Systems*, 55(3), 777-791.
- Henriksen, H. Z., & Mahnke, V. (2005). E-procurement adoption in the Danish public sector: The influence of economic and political rationality. *Scandinavian Journal of Information Systems*, Vol.17,No.2, hal.2.
- Hsu, C. C., & Sandford, B. A. (2007). The Delphi technique: making sense of consensus. *Practical assessment, research & evaluation*, 12(10), 1-8.
- Jadeja, Y., & Modi, K. (2012, March). Cloud computing-concepts, architecture and challenges. In *Computing, Electronics and Electrical Technologies (ICCEET), 2012 International Conference on* (hal. 877-880). IEEE.
- Jamwal, D., Jamwal, R. S., & Padha, D. (2009). Issues and Influences of E-Commerce in Developing Countries.
- Kapurubandara, M., & Lawson, R. (2006). Barriers to Adopting ICT and e-commerce with SMEs in developing countries: an Exploratory study in Sri Lanka. *University of Western Sydney, Australia*.
- Keller, A. M. (1997). Smart catalogs and virtual catalogs. *Readings in Electronic Commerce*, Ravi Kalakota and Andrew Whinston, eds., Addison-Wesley, hal.259-271.

- Khalfan, M. M., McDermott, P., Li, X., Arif, M., & Kashyap, M. (2008). The integration of suppliers and manufacturers within construction supply chains through innovative procurement strategies. *International Journal of Value Chain Management*, 2(3), hal.358-370.
- Kim, D., Lee, S. G., Chun, J., Park, S., Oh, J., Shillimdong, K., & San, Y. N. (2003). Catalog management in e-Commerce systems. *Proceedings of Computer Science and Technology, Cancun*.
- Kong, S. C., Li, H., Hung, T. P., Shi, J. W., Castro, L. D., & Skibniewski, M. (2004). Enabling information sharing between E-commerce systems for construction material procurement. *Automation in construction*, Vol.13,No.2,hal. 261-276.
- Kuncoro, M. (2009) *Metode Riset untuk Bisnis & Ekonomi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Lam, W. (2005). Barriers to e-government integration. *Journal of Enterprise Information Management*, Vol.18,No.5,hal. 511-530.
- Li, P., & Xie, W. (2012). A strategic framework for determining e-commerce adoption. *Journal of Technology Management in China*, Vol. 7, No.1, hal.22-35.
- Lip-Sam, T., & Hock-Eam, L. (2011). Estimating the determinants of B2B e-commerce adoption among small & medium enterprises. *International Journal of Business and Society*, Vol.12,No.1, hal.15-30.
- Mahadevan, B. (2003). Making sense of emerging market structures in Business to Business E Commerce. *California Management Review*, Vol.46, No.1, hal.86-100.
- Mishra, A. N., Konana, P., & Barua, A. (2007). Antecedents and consequences of internet use in procurement: an empirical investigation of US manufacturing firms. *Information Systems Research*, Vol.18,No.1, hal.103-120.
- Moon, M. J. (2005). E-procurement management in state governments: diffusion of e-procurement practices and its determinants. *Journal of Public Procurement*, Vol.5, No.1, hal.54-72.

- Nemat, R. (2011). Taking a look at different types of e-commerce. *World Applied Programming*, Vol.1,No.2, hal.100-104.
- Nkhoma, M. Z., Dang, D. P., & De Souza-Daw, A. (2013, May). Contributing factors of cloud computing adoption: a technology-organisation-environment framework approach. In *Proceedings of the European Conference on Information Management & Evaluation* (hal. 180-189).
- Paik, H. Y., Benatallah, B., & Hamadi, R. (2002). Dynamic restructuring of e-catalog communities based on user interaction patterns. *World Wide Web*, Vol.5,No.4, hal.325-366.
- Panayiotou, N. A., Gayialis, S. P., & Tatsiopoulou, I. P. (2004). An e-procurement system for governmental purchasing. *International Journal of Production Economics*, Vol.90,No.1, hal.79-102.
- Panetto, H., & Molina, A. (2008). Enterprise integration and interoperability in manufacturing systems: Trends and issues. *Computers in industry*, 59(7), hal.641-646.
- Petric, A., Podobnik, V., Grguric, A., & Zemljic, M. (2008, July). Designing an effective e-market: an overview of the CAT agent. In AAAI-08 Workshop on Trading Agent Design and Analysis (TADA-08), hal. 62-65.
- PMI (Project Management Institute, Inc) (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*, Pennsylvania, USA: Newton Square.
- Pulivarthi, K., & Reddy, A. S. (2013). Workflow Signatures for Secure E-Business Process. *IJITR*, 1(6), 623-629.
- Rahayu, R., & Day, J. (2015). Determinant Factors of E-commerce Adoption by SMEs in Developing Country: Evidence from Indonesia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, hal.142-150.
- Sekerin, V. D., Avramenko, S. A., Veselovsky, M. Y., & Aleksakhina, V. G. (2014). B2G Market: The Essence and Statistical Analysis. *World Applied Sciences Journal*, Vol.31,No.6, hal.1104-1108
- Sila, I. (2013). Factors affecting the adoption of B2B e-commerce technologies. *Electronic commerce research*, Vol.13,No.2, hal.199-236.

- Silaen, S. & Widiyono (2013). *Metodologi Penelitian Sosial untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*. Jakarta: In Media.
- Subramaniam, C., & Shaw, M. J. (2002). A study of the value and impact of B2B e-commerce: the case of web-based procurement. *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.6,No.4, hal.19-40.
- Subramani, M. (2004). How do suppliers benefit from information technology use in supply chain relationships?. *Mis Quarterly*, hal.45-73.
- Teo, T. S., Lin, S., & Lai, K. H. (2009). Adopters and non-adopters of e-procurement in Singapore: An empirical study. *Omega*, Vol.37,No.5, hal.972-987.
- Thatcher, S. M., Foster, W., & Zhu, L. (2006). B2B e-commerce adoption decisions in Taiwan: The interaction of cultural and other institutional factors. *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol.5,No.2, hal.92-104.
- Vaidya, K., Sajeev, A. S. M., & Callender, G. (2006). Critical factors that influence e-procurement implementation success in the public sector. *Journal of public procurement*, Vol.6(1/2), hal.70.
- Wymer, S. A., & Regan, E. A. (2005). Factors influencing e-commerce adoption and use by small and medium businesses. *Electronic Markets*, Vol.15, No.4, hal.438-453.
- Yen, B. P. C., & Ng, E. O. (2003). The impact of electronic commerce on procurement. *Journal of organizational computing and electronic commerce*, Vol.13,No. 3-4, hal.167-189.
- Zhu, K., & Kraemer, K. L. (2005). Post-adoption variations in usage and value of e-business by organizations: cross-country evidence from the retail industry. *Information systems research*, Vol.16,No.1,hal. 61-84.

BIOGRAFI



Norman Wiguna lahir di Jakarta, 18 Januari 1986 sebagai anak ke dua dari 3 bersaudara yang merupakan anak dari pasangan Moch. Harris dan Enny Kusnaeni. Menyelesaikan pendidikan formal strata satu pada tahun 2008 dalam program studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Telkom Bandung dengan konsentrasi pada pengembangan aplikasi berbasis *web*. Pengalaman dunia kerja pertama kali dilakukan di PT. Rekasel Neokomunikasi Internusa. Pada Desember tahun 2008 mulai bekerja di Sekretariat Jenderal, Kementerian Pekerjaan Umum di Biro Kepegawaian dan Ortala yang secara khusus mengelola data dan informasi sumber daya manusia hingga pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan pendidikan di Magister Manajemen Teknologi Institut Teknologi Sepuluh Nopember di Surabaya yang diselesaikan pada tahun 2016.